

ADA<sup>®</sup>

American Dental Association

# Terapéutica dental

 MASSON



---

# Índice de capítulos

## Sección I. Fármacos utilizados en odontología

<b>Capítulo 1. Anestésicos locales inyectables y de aplicación tópica .....</b>	<b>1</b>
John A. Yagiela, DDS, PhD	
<b>Capítulo 2. Sedación consciente y fármacos para el control de la ansiedad .....</b>	<b>19</b>
B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD y Leonard S. Tibbetts, DDS, MSD	
<b>Capítulo 3. Anestésicos generales .....</b>	<b>53</b>
John A. Yagiela, DDS, PhD	
<b>Capítulo 4. Analgésicos opiáceos y no opiáceos .....</b>	<b>77</b>
Steven Ganzberg, DMD, MS	
<b>Capítulo 5. Hemostásicos, astringentes e hilos de retracción gingival.....</b>	<b>101</b>
Kenneth H. Burrell, DDS, SM y Michael Glick, DMD	
<b>Capítulo 6. Glucocorticoides .....</b>	<b>115</b>
Michael Glick, DMD y Martha Somerman, DDS, PhD	
<b>Capítulo 7. Antibióticos .....</b>	<b>135</b>
Jed J. Jacobson, DDS, MS, MPH y Clay Walker, PhD	
<b>Capítulo 8. Fármacos antifúngicos y antivirales.....</b>	<b>173</b>
Brian C. Muzyka, DMD y Martha Somerman, DDS, PhD	
<b>Capítulo 9. Antisépticos de aplicación tópica .....</b>	<b>189</b>
Chris H. Miller, PhD y B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD	
<b>Capítulo 10. Agentes salivales .....</b>	<b>199</b>
John A. Yagiela, DDS, PhD	
<b>Capítulo 11. Colutorios y dentífricos .....</b>	<b>211</b>
Angelo J. Mariotti, DDS, PhD y Kenneth H. Burrell, DDS, SM	
<b>Capítulo 12. Flúor de aplicación tópica y sistémica .....</b>	<b>229</b>
Kenneth H. Burrell, DDS, SM y Jarvis T. Chan, DDS, PhD	



<b>Capítulo 13. Agentes desensibilizantes .....</b>	<b>239</b>
Martha Somerman, DDS, PhD y Jarvis T. Chan, DDS, PhD	
<b>Capítulo 14. Agentes blanqueantes .....</b>	<b>247</b>
B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD	
<b>Capítulo 15. Tratamiento farmacológico de las urgencias médicas.....</b>	<b>255</b>
Stanley F. Malamed, DDS	
<b>Capítulo 16. Manejo de las urgencias médicas en la consulta dental .....</b>	<b>293</b>
Stanley F. Malamed, DDS	
 <b>Sección II. Fármacos utilizados en medicina: tratamiento y consideraciones farmacológicas de los pacientes odontológicos que reciben atención médica</b>	
<b>Capítulo 17. Fármacos cardiovasculares.....</b>	<b>307</b>
Steven Ganzberg, DMD, MS	
<b>Capítulo 18. Fármacos respiratorios.....</b>	<b>333</b>
Martha Somerman, DDS, PhD y Jarvis T. Chan, DDS, PhD	
<b>Capítulo 19. Fármacos gastrointestinales .....</b>	<b>345</b>
B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD	
<b>Capítulo 20. Fármacos neurológicos .....</b>	<b>363</b>
Steven Ganzberg, DMD, MS	
<b>Capítulo 21. Fármacos psicoactivos.....</b>	<b>381</b>
Steven Ganzberg, DMD, MS	
<b>Capítulo 22. Fármacos de acción hematológica.....</b>	<b>411</b>
Angelo J. Mariotti, DDS, PhD	
<b>Capítulo 23. Fármacos de acción endocrina/hormonal .....</b>	<b>425</b>
Angelo J. Mariotti, DDS, PhD	
<b>Capítulo 24. Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo y de la mucosa oral .....</b>	<b>441</b>
Martin S. Greenberg, DDS	
<b>Capítulo 25. Relajantes del músculo esquelético .....</b>	<b>457</b>
Margaret M. Grisius, DDS	
<b>Capítulo 26. Farmacoterapia en las enfermedades renal y hepática .....</b>	<b>477</b>
B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD	
<b>Capítulo 27. Fármacos para el tratamiento de enfermedades neoplásicas.....</b>	<b>487</b>
Sol Silverman Jr., MA, DDS y Alan M. Kramer, MD	



### **Sección III. Cuestiones farmacológicas en la práctica odontológica**

<b>Capítulo 28. Manifestaciones orales de los fármacos sistémicos .....</b>	<b>499</b>
B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD	
<b>Capítulo 29. Métodos para el control de la infección en la consulta dental .....</b>	<b>543</b>
Chris H. Miller, PhD	
<b>Capítulo 30. Abuso de sustancias .....</b>	<b>559</b>
Linda Kittelson, MS, RN, CSADC	
<b>Capítulo 31. Tratamiento del tabaquismo.....</b>	<b>575</b>
Robert E. Mecklenburg, DDS, Mph y Martha Somerman, DDS, PhD	

### **Apéndices e Índices**

Apéndice A. Clasificación de sustancias controladas en los EE.UU. y Canadá .....	589
Apéndice B. Clasificación en el embarazo de la Food and Drug Administration (FDA) de los EE.UU. ....	592
Apéndice C. Agentes que afectan al feto y al lactante .....	593
Apéndice D. Prevención de la endocarditis bacteriana .....	596
Apéndice E. Profilaxis antibiótica en odontología en prótesis articulares totales .....	601
Apéndice F. Antibióticos en odontología .....	606
Apéndice G. Óxido nitroso .....	607
Apéndice H. Valores normales de laboratorio en adultos .....	610
Apéndice I. Pesos y medidas .....	614
Apéndice J. Cálculo de las dosis de anestésico local y vasoconstrictor .....	615
Apéndice K. VIH y medicación antirretroviral.....	616
Apéndice L. Ejemplos de prescripciones y abreviaturas de la prescripción .....	620
Apéndice M. Fármacos que causan fotosensibilidad.....	624
Apéndice N. Hierbas medicinales y suplementos dietéticos .....	631
<b>Índice alfabético de materias .....</b>	<b>639</b>



# Sección I

---

## **Fármacos utilizados en odontología**



# Anestésicos locales inyectables y de aplicación tópica

*John A. Yagiela, DDS, PhD*

### **Anestésicos locales inyectables**

Los anestésicos locales bloquean la transmisión nerviosa de forma reversible cuando se aplican en una superficie corporal circunscrita. La cocaína, primer anestésico local (introducido en 1884), es un agente tópico eficaz, pero empleado por vía parenteral resulta demasiado tóxico. La procaína, presentada en 1904, fue prácticamente el primer anestésico local inyectable y contribuyó en gran manera a romper la histórica conexión establecida entre odontología y dolor.

Los vasoconstrictores son agentes empleados en las soluciones anestésicas locales para retardar la absorción sistémica del anestésico desde la zona de inyección. Aunque por sí mismos no pueden prevenir la transmisión nerviosa, los vasoconstrictores como la adrenalina y las denominadas aminas adrenérgicas pueden aumentar de manera significativa la duración e incluso la profundidad de la anestesia. La vasoconstricción que causan ayuda también a disminuir la hemorragia que se produce en las intervenciones odontológicas intraorales.

**Composición química y clasificación.** Los anestésicos locales inyectables se componen de moléculas anfifílicas; es decir, que pueden disolverse tanto en medio acuoso como lipídico. En un extremo de la molécula existe un grupo lipofílico que confiere la solubilidad en grasas o lípidos, y en el otro extremo un grupo amino secundario o terciario que permite la solubilidad en agua. Los anestésicos inyectables se preparan desde el punto de vista comercial en forma de sales de clorhidratos.

En la actualidad se reconocen dos grandes grupos de anestésicos locales: ésteres y amidas. Se distinguen por el tipo de enlace químico entre los dos extremos de la molécula. Los primeros anestésicos locales, como la cocaína y la procaína, eran de tipo éster. La mayoría de los que aparecieron a partir de 1940 pertenecen al grupo amida.

El empleo de anestésicos locales en odontología se limita casi exclusivamente al grupo amida. En los EE.UU. no se comercializa en la actualidad ningún anestésico dental del grupo éster. A causa del gran número de anestésicos inyectables empleados en odontología (unos 300 millones anuales en los EE.UU.), se utilizan preparados con las mínimas posibilidades de producir reacciones alérgicas. Las amidas presentan un riesgo de alergias significativamente menor que los ésteres. Por el contrario, las amidas tienen un riesgo algo mayor de toxicidad sistémica que los ésteres. Sin embargo, como las reacciones tóxicas suelen estar relacionadas con las dosis empleadas, observar las técnicas de inyección apropiadas —incluido el empleo de cantidades mínimas de anestésico— reduce los riesgos de forma sustancial. Los compuestos amidas han demostrado, asimismo, poseer una mayor eficacia que los ésteres en la obtención de anestesia oral. En resumen, las amidas empleadas en odontología como anestésicos locales ofrecen, en general, los riesgos más bajos y los mayores beneficios.

**Selección del anestésico local.** La selección de un anestésico local en odontología se basa en cuatro criterios:

- Duración del tratamiento.
- Necesidades de hemostasia.
- Necesidad de control del dolor postintervención.
- Contraindicaciones específicas del anestésico o de los vasoconstrictores.

*Duración.* Las fórmulas anestésicas empleadas en odontología se clasifican, según la duración de la anestesia pulpar, en anestésicos de acción corta, mediana o larga.

- Los anestésicos de acción corta proporcionan anestesia de la pulpa y tejidos duros durante los 30 min posteriores a la infiltración submucosa: lidocaína al 2 %, mepivacaína al 3 % y prilocaína al 4 %.
- Los de acción intermedia proporcionan más de 60 min de anestesia pulpar: articaína al 4 % con adrenalina al 1:100.000 o 1:200.000, lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:50.000 o 1:100.000, mepivacaína al 2 % con levonordefrina al 1:20.000 y prilocaína al 4 % con adrenalina al 1:200.000.
- Los de acción prolongada proporcionan una anestesia superior por lo menos a las 8 h posteriores al bloqueo nervioso: bupivacaína al 0,5 % con adrenalina al 1:200.000 y etidocaína al 1,5 % con adrenalina al 1:200.000.

Para la mayoría de las intervenciones clínicas son suficientes los preparados de acción intermedia. Estos fármacos tienen una eficacia muy elevada y proporcionan duraciones apropiadas a la mayoría de intervenciones orales. Las soluciones de prilocaína al 4 % y mepivacaína al 3 % se aconsejan en las inyecciones maxilares supraperiósticas cuando se necesita una anestesia pulpar de corta duración. (La lidocaína simple al 2 % no se recomienda puesto que la anestesia pulpar que proporciona no es lo bastante profunda.) Los anestésicos locales de acción prolongada son útiles cuando se quiere conseguir una anestesia de larga duración. Por desgracia, la anestesia pulpar en las inyecciones supraperiósticas es menos segura que cuando se emplean anestésicos de acción intermedia ya que, por su gran actividad lipofílica, los anestésicos de acción prolongada no alcanzan fácilmente los plexos nerviosos dentales superiores.

*Hemostasia.* La lidocaína con adrenalina es la fórmula empleada con mayor frecuencia para conseguir la hemostasia temporal de los tejidos intervenidos. Una concentración de adrenalina de 1:50.000 frente a la de 1:100.000 no produce beneficios apreciables en cuanto a la duración de la anestesia local; sin embargo, puede representar una disminución significativa de la hemorragia de los tejidos blandos cuando se administra por infiltración local.

*Control del dolor postoperatorio.* La bupivacaína y la etidocaína consiguen que el paciente permanezca sin dolor durante más de 8 h después del tratamiento. Estos fármacos pueden administrarse antes de la intervención, para obtener anestesia intraoperatoria, o bien después, para potenciar la ausencia del dolor postoperatorio.

*Contraindicaciones.* La única contraindicación absoluta para el empleo de los anestésicos locales es la existencia de una alergia comprobada. Los signos de alergia cruzada entre las amidas son escasos; sin embargo, parece más prudente evitar el empleo de las amidas que presenten mayor similitud molecular con los alérgenos potenciales. La lidocaína es la más parecida desde el punto de vista estructural a la prilocaína y a la etidocaína, mientras que la mepivacaína se parece más a la bupivacaína. Si se sospecha que el sulfito empleado como conservante es el posible alérgeno, deberán escogerse las soluciones de mepivacaína al 3 % y de prilocaína al 4 %, sin vasoconstrictor, puesto que estas preparaciones no contienen sulfitos.

Estas soluciones simples también se recomiendan cuando el empleo de adrenalina y levonordefrina está contraindicado. Sin embargo, las formulaciones con un contenido de adrenalina de 1:200.000 pueden administrarse en los casos en que se permitan dosis bajas de vasoconstrictores y cuando se sospeche que las soluciones simples no proporcionan una anestesia profunda y duradera. (Las restricciones y contraindicaciones específicas de los vasoconstrictores se revisan más adelante en este capítulo.)

## Indicaciones

Los anestésicos locales inyectables se emplean para obtener analgesia local o regional en tratamientos quirúrgicos dentales o de otro tipo.

También son útiles como medio diagnóstico y terapéutico en función de las vías de administración específicas del producto.



## Información sobre la dosificación general

La información sobre la dosificación general se expone en la tabla 1-1. Además, los libros de texto clásicos proporcionan información sobre las dosis apropiadas de anestésicos locales (tanto en concentración como en volumen inyectado) y las técnicas de inyección específicas según los tratamientos dentales que se vayan a realizar.

La dosificación depende de:

- La técnica específica anestésica y el procedimiento operatorio.
- La vascularización tisular en la zona de inyección.
- La respuesta individual del paciente.

En general, el odontólogo deberá administrar la solución anestésica de concentración más baja y el menor volumen que proporcione una anestesia adecuada.

## Dosis máxima recomendada

En la tabla 1-1 se indican las dosis máximas recomendadas de los anestésicos locales para cada visita o intervención. Estas dosis están aprobadas por la FDA (Food and Drug Administration) de los EE.UU. Se puede administrar anestésico adicional siempre que se haya superado el tiempo de eliminación de la dosis inicial.

## Regulación de la dosificación

La dosis máxima para cada paciente debe individualizarse según el peso, edad y estado físico; otros fármacos que pueda estar tomando, y la tasa de absorción prevista del anestésico inyectado en los tejidos.

En los pacientes pediátricos y geriátricos está indicado reducir las dosis máximas, así como en aquellos que presentan graves enfermedades o invalideces y en los que se encuentran en situaciones médicas especiales o toman fármacos que pueden alterar las respuestas a los anestésicos locales o a los vasoconstrictores.

La tabla 1-1 presenta los límites específicos para las dosis de anestésicos locales en pacientes pediátricos.

## Vasoconstrictores

Un vasoconstrictor añadido al anestésico local puede prolongar de manera significativa la duración de la anestesia al reducir el flujo sanguíneo alrededor de la zona anestesiada, lo que reduce, por tanto, el punto más elevado de concentración plasmática y el riesgo de reacciones sistémicas adversas.

La inyección repetida de vasoconstrictores junto con los anestésicos puede disminuir el flujo sanguíneo en exceso y causar anoxia local, que puede alterar la curación de las heridas y producir edema y necrosis. El empleo de soluciones anestésicas con vasoconstrictores está restringido e incluso contraindicado en pacientes con enfermedad cardiovascular avanzada y en los que estén tomando medicamentos que puedan aumentar la actividad del vasoconstrictor.

Aunque desde el punto de vista oficial no existe un reconocimiento de dosis máxima para los vasoconstrictores de los anestésicos locales, se acepta que debe reducirse al mínimo en los pacientes con riesgo elevado de toxicidad al vasoconstrictor.

Las concentraciones plasmáticas de adrenalina en individuos en bipedestación son comparables a las que se obtienen en los que se hallan en decúbito tras la administración por inyección intraoral de dos carpules de lidocaína con adrenalina al 1:100.000 (aproximadamente 0,04 mg de adrenalina), por lo que estas dosis se consideran seguras en pacientes ambulatorios con enfermedad cardiovascular. La inyección lenta, cuidadosa, con aspiraciones frecuentes y evitando las concentraciones de adrenalina de 1:50.000 son otras precauciones adicionales que deben tomarse con los pacientes con baja tolerancia a los vasoconstrictores.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones con otros fármacos y los problemas que afectan a los anestésicos locales (tabla 1-2) y a los vasoconstrictores (tabla 1-3) tienen un posible interés clínico en odontología.



**Tabla 1-1****Anestésicos locales inyectables: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Articaína, clorhidrato con adrenalina	Articaina, Meganest, Ultracain epinefrina	7 mg/kg	Menores de 4 años: NE Entre 4 y 12 años: 5 mg/kg	B (estimada)	Articaína HCl, 40 mg/ml; adrenalina, 5 y 10 µg/ml × 1,8 y 2 ml
Bupivacaína, clorhidrato	Bupivacaína Braun, Svedocain sin vasoconstrictor	90 mg <sup>b</sup>	Menores de 12 años: NE	C	Bupivacaína HCl, 2,5, 5 y 7,5 mg/ml × 5, 10 y 20 ml
Bupivacaína, clorhidrato con adrenalina	Svedocain con vasoconstrictor	90 mg <sup>b</sup>	Menores de 12 años: NE	C	Bupivacaína HCl, 2,5 y 5 mg/ml; adrenalina, 5 µg/ml × 10 ml
Cincocaína, clorhidrato + procaína, clorhidrato	Anestesia local Braun S/A	50 ml	NE	NE	Cincocaína HCl, 0,25 mg/ml; procaína HCl, 20 mg/ml × 10 ml
Etidocaína (no comercializada en España)					
Lidocaína, clorhidrato	Xilonor sin vasoconstrictor, Lidocaina Braun	4,5 mg/kg hasta 300 mg	Igual que en el adulto (5 mg/kg)	B	10, 20 y 50 mg/ml × 1,8, 5 y 10 ml
Lidocaína, clorhidrato con adrenalina	Xilonibsa epinefrina	7 mg/kg hasta 500 mg	Igual que en el adulto (4-5 mg/kg hasta un máximo de 100-150 mg)	B	Lidocaína HCl, 20 mg/ml; adrenalina, 12,5 µg/ml × 1,8 y 2 ml
Lidocaína, clorhidrato con adrenalina y con noradrenalina	Xylonor especial	36 mg	NE	B	Lidocaína HCl, 20 mg/ml; adrenalina, 20 µg/ml; noradrenalina 20 µg/ml × 1,8 ml
Mepivacaína, clorhidrato	Isogaine, Mepivacaína Braun, Scandibsa, Scandibsa dental	6,6 mg/kg hasta 400 mg	Igual que en el adulto (5-6 mg/kg hasta un máximo de 270 mg)	C	10, 20 y 30 mg/ml × 1,8, 2, 5, 10 y 20 ml
Mepivacaína, clorhidrato con levonordefrina (no comercializada en España)					
Mepivacaína con adrenalina	Scandibsa C/E	5 mg/kg hasta 400 mg	NE	C	Mepivacaína HCl, 10 y 20 mg/ml; adrenalina, 5 y 10 µg/ml × 1,8, 2 y 10 ml

*continúa*



**Tabla 1-1****Anestésicos locales inyectables: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup> (cont.)**

Denominación	Denominación comercial	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Prilocaina, clorhidrato	Citanest	8 mg/kg hasta 600 mg	Igual que en el adulto	B	5, 10, 20 y 40 mg/ml × 1,8, 2 y 10 ml
Prilocaina, clorhidrato (con adrenalina no comercializada en España)					
Prilocaina con felipresina	Citanest Octapressin	8 mg/kg hasta 600 mg	NE	B	Prilocaina HCl, 30 mg/ml; felipresina, 0,54 µg/ml × 1,8 y 2 ml
Procaína, clorhidrato	Procaina Serra	500-600 mg	NR	C	10 y 20 mg/ml × 5 y 10 ml
Ropivacaína, clorhidrato	Naropin	Para anestesia y dolor: NE	Menores de 12 años: NR	NE	2, 7,5 y 10 mg/ml × 10, 20, 100 y 200 ml
Tetracaína, clorhidrato con adrenalina	Anestesia Topi, Braun C/A	5 ml	Seguridad y eficacia NE	C	Tetracaína HCl, 10 mg/ml; adrenalina, 0,1 mg/ml × 20 ml

<sup>a</sup>Las dosis corresponden a las dosis máximas recomendadas por la U.S. Food and Drug Administration. Las dosis entre paréntesis corresponden a las más restrictivas de las dosis que constan en la U.S. Pharmacopeia Dispensing Information.

<sup>b</sup>La dosis máxima para otras aplicaciones (no dental) es de 255 mg.

NE: no establecido; NR: no recomendada.

## Hipersensibilidad cruzada

En la tabla 1-4 se exponen las consideraciones potenciales de la hipersensibilidad cruzada.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

Los anestésicos locales atraviesan la placenta sin dificultad y penetran en la circulación fetal. Investigaciones retrospectivas llevadas a cabo en mujeres embarazadas que han recibido anestesia local durante el primer trimestre del embarazo no han mostrado indicios de toxicidad fetal; sin embargo, la experimentación animal indica la posibilidad de defectos al nacimiento —si bien con dosis desmesuradas— con algunos anestésicos locales.

Durante el segundo trimestre, las consideraciones riesgo/beneficio aconsejan retrasar los trata-

mientos selectivos hasta después del parto y emplear otros tratamientos dentales más simples en la medida de lo posible. La lidocaína y quizás otros anestésicos locales se distribuyen en la leche materna; sin embargo, de nuevo hay que destacar que no se han descrito problemas en los seres humanos.

En la tabla 1-1 se expone una lista de riesgos estimados en el embarazo para los anestésicos locales que se emplean en odontología.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

Aunque algunos datos indican que las reacciones secundarias a los anestésicos locales tienen una mayor prevalencia en la población pediátrica y geriátrica, los estudios realizados con mepivacaína y otros anestésicos locales no han mostrado ningún problema específico con la edad que limite su uso. Sin embargo, es más probable que se pro-



**Tabla 1-2****Anestésicos locales inyectables: interacciones potenciales con otros fármacos<sup>a</sup>**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con anestésicos locales	Recomendación
Amiodarona, cimetidina, bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos (propranolol, metoprolol)	El metabolismo hepático de la lidocaína y probablemente de otros anestésicos locales de tipo amida puede verse disminuido por competencia con las enzimas hepáticas y la posible reducción de la circulación sanguínea	Usar los anestésicos locales con precaución, especialmente con las dosis repetidas
Antiarrítmicos de clase I (mexiletina, tocainida)	Depresión cardiovascular sobreañadida y del SNC	Usar los anestésicos locales con precaución. Emplear la mínima dosis anestésica
Dapsona	Puede producir metahemoglobinemia con la prilocaína	Emplear la prilocaína con prudencia, con la menor dosis anestésica posible
<i>Depresores del SNC: alcohol, antidepresivos, antihistamínicos, antipsicóticos, barbitúricos, benzodiazepinas, antihipertensivos de acción central y relajantes musculares, anestésicos sistémicos, otros anestésicos locales, opioides, sulfato magnésico parenteral</i>	<i>Posible depresión respiratoria y del SNC sobreañadida</i>	Limitar las dosis máximas de anestésicos locales, especialmente con los opiáceos
Inhibidores de la colinesterasa: antimiasmáticos, fármacos que revierten la parálisis muscular, fármacos anti-glaucomatosos, insecticidas organofosforados	Deben ajustarse las dosis de antimiasmáticos porque la anestesia local inhibe la transmisión neuromuscular. Puede inhibir el metabolismo de los anestésicos locales de tipo éster	Consultar con el médico (reducir la dosis si es necesario) Emplear los ésteres con precaución
Sulfonamidas	Sus efectos terapéuticos pueden quedar bloqueados por los anestésicos locales de tipo éster que liberan ácido paraaminobenzoico por hidrólisis	Evitar el empleo simultáneo de sulfonamidas y anestésicos locales tipo éster

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

<sup>a</sup>Debe evitarse la conservación de carpules de anestésicos en soluciones desinfectantes por el riesgo de paso del desinfectante al carpul de anestésico, cuya inyección puede causar una importante lesión tisular.

duzca una sobredosis en el niño por su menor peso y menor margen de error posible. El aumento en la variabilidad de la respuesta al anestésico local es más probable en los pacientes jóvenes y en los que presentan problemas médicos importantes. La disminución de las dosis máximas en estos pacientes proporciona un margen añadido de seguridad.

Los anestésicos locales son menos eficaces en presencia de inflamación e infección. Las estrategias que debe aplicar el profesional cuando trate de controlar el dolor consisten en el empleo de técnicas de bloqueo nervioso proximal a la zona afectada y la anestesia intraósea.

**Seguimiento del paciente.****Aspectos a considerar**

- Estado de conciencia.
- Estado respiratorio.
- Estado cardiovascular.

**Efectos secundarios y precauciones**

La incidencia de reacciones secundarias a los anestésicos locales es baja. Numerosas reacciones (cefaleas, palpitaciones, temblor, náuseas, disnea, síndrome de hiperventilación, síncope) se deben



**Tabla 1-3****Vasoconstrictores: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con vasoconstrictores	Recomendación
Bloqueantes $\alpha$ -adrenérgicos (fenoxibenzamina, prazosina), fármacos antipsicóticos (haloperidol, tioridazina)	El bloqueo de los receptores $\alpha$ -adrenérgicos puede producir hipotensión con grandes dosis de adrenalina	Precaución con los vasoconstrictores. Emplear la dosis mínima posible
<i>Bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos no selectivos (propranolol, nadolol)</i>	<i>El bloqueo de los receptores <math>\beta</math>-adrenérgicos en el músculo esquelético puede producir respuestas hipertensivas frente a los vasoconstrictores, especialmente la adrenalina</i>	Controlar la presión arterial después de la primera inyección de anestesia local
<i>Cocaína</i>	<i>Aumenta los efectos del vasoconstrictor; puede ocasionar parada cardíaca</i>	Evitar el uso de vasoconstrictores en pacientes que toman cocaína
<i>Glucósidos digitálicos (digoxina, digitoxina)</i>	<i>Aumentan el riesgo de arritmias cardíacas</i>	Emplear de acuerdo con el médico
<i>Hidrocarburos anestésicos inhalados (halotano, enflurano)</i>	<i>La sensibilización del corazón puede producir arritmias</i>	Informar al anestesiólogo del empleo previsto de vasoconstrictores
Levodopa, hormonas tiroideas (levotiroxina, liotironina)	Las dosis elevadas de levodopa y hormonas tiroideas (por encima de las de reemplazo) pueden aumentar el riesgo de toxicidad cardíaca	Precaución con los vasoconstrictores. Emplear la dosis mínima posible
<i>Maprotilina, antidepresivos tricíclicos (amitriptilina, doxepina, imipramina)</i>	<i>Puede aumentar los efectos sistémicos del vasoconstrictor</i>	Evitar el empleo de levonoradrenalina o noradrenalina; usar la adrenalina con precaución, empleando la dosis mínima posible
Metildopa, bloqueantes neuronales adrenérgicos (guanadrel, guanetidina, reserpina)	Puede aumentar las respuestas sistémicas del vasoconstrictor	Precaución con los vasoconstrictores. Emplear la dosis mínima posible

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

**Tabla 1-4****Anestésicos locales: hipersensibilidad cruzada con otros fármacos**

Una persona con hipersensibilidad a	Puede también tener hipersensibilidad a
Ácido paraaminobenzoico (PABA) y parabenos	Procaína, cloroprocaína, benzocaína, butoformo, tetracaína, otros anestésicos locales cuya solución contiene parabenos como conservantes (en viales multidosis)
Anestésicos locales tipo amidas	Otros anestésicos tipo amidas (poco frecuente)
Anestésicos locales tipo ésteres	Otros anestésicos locales tipo ésteres
Sulfitos	Cualquier anestésico local con vasoconstrictor adrenérgico (los sulfitos se utilizan como antioxidantes)



al estrés causado por la inyección y no a los agentes anestésicos en sí mismos. Las reacciones tóxicas sistémicas suelen estar asociadas con concentraciones plasmáticas elevadas del anestésico, del vasoconstrictor o de ambos, a consecuencia de una inyección intravascular accidental que causa una rápida absorción, la administración de sobredosis o la elección inadecuada del medicamento para un paciente determinado. La idiosincrasia del individuo y las reacciones alérgicas son causa de reacciones secundarias mínimas. Además, un pequeño grupo de pacientes asmáticos con intolerancia a los sulfitos de la dieta o inhalados puede desarrollar broncospasmos tras la inyección de anestésicos locales que contengan sulfitos antioxidantes.

Las reacciones sistémicas a los anestésicos pueden presentarse de inmediato después de la administración o bien retrasarse hasta 30 min o más. Siempre que se administre un anestésico local debe disponerse de un equipo de reanimación junto con todos los fármacos necesarios para el tratamiento de las urgencias sistémicas. Los efectos secundarios que se indican en las tablas 1-5 y 1-6 son aplicables a cualquier vía de administración.

## Farmacología

### Anestésicos locales

Los anestésicos locales bloquean los canales de sodio de la membrana nerviosa e impiden la entrada de iones sodio en respuesta a la despolarización de la membrana. La propagación del potencial de acción o potencial de membrana resulta inhibida en la zona de inyección y la conducción nerviosa se interrumpe cuando una extensión suficiente del nervio permanece en contacto con la solución anestésica a la concentración adecuada. La conducción nerviosa se restaura cuando el anestésico difunde fuera de la zona de inyección y es absorbido por la circulación. Los efectos sistémicos, cuando se producen son, en su mayoría, el resultado de la inhibición de otros tejidos. Las reacciones sistémicas se reducen al mínimo cuando el metabolismo del anestésico local es capaz de inactivar el fármaco al ser absorbido en el torrente sanguíneo.

La tasa de absorción del anestésico depende de varios factores, entre ellos el propio fármaco, su concentración y dosis, la vascularización de la

zona inyectada y la presencia de vasoconstrictor. En general, la concentración máxima se consigue entre los 10 y los 30 min.

La mayoría de las amidas anestésicas se metabolizan en el hígado. La prilocaína es una excepción, ya que se metaboliza, en parte, en el riñón.

La mayoría de los ésteres se inactivan por la esterasa plasmática que inactiva el producto; no obstante, una parte de su metabolismo se produce en el hígado. A pesar de estar clasificada como amida, la articaína es un anestésico local que se inactiva por la esterasa plasmática, que actúa escindiendo una cadena lateral vital del fármaco.

Con el tiempo se pueden excretar por la orina pequeñas cantidades de anestésicos locales (2-20 %) y otros metabolitos.

### Vasoconstrictores

La adrenalina, la levonorefedrina y otras aminas adrenérgicas vasoconstrictoras retardan la absorción del anestésico local por estimulación de los receptores  $\alpha$ -adrenérgicos de la circulación local. La reducción de flujo sanguíneo resultante ofrece al anestésico local más tiempo para alcanzar su zona de acción en la membrana nerviosa.

Los efectos sistémicos de los vasoconstrictores se asocian con la estimulación de los receptores  $\alpha$  y  $\beta$ -adrenérgicos. La intensidad y duración de estos efectos es paralela a la tasa de absorción del vasoconstrictor en la zona de inyección. La estimulación de los receptores  $\beta$  produce estimulación cardíaca y vasodilatación en el músculo esquelético (sólo los receptores  $\beta_2$ ). La estimulación de los receptores  $\alpha$  produce constricción y aumento de la resistencia arteriolar general, así como un incremento de la capacidad de las venas en las piernas y el abdomen, lo que eleva la resistencia vascular periférica y el retorno venoso al corazón. Los efectos, tanto de los receptores  $\alpha$  como de los  $\beta$ , contribuyen a la aparición de arritmias cardíacas.

Los vasoconstrictores adrenérgicos empleados en odontología se inactivan rápidamente (vida media en plasma de 1-2 min) por la enzima catecol-O-metiltransferasa. Puede producirse, asimismo, un metabolismo adicional de la adrenalina por la monoaminooxidasa, y en este caso aparecen productos excretados en la orina.



**Tabla 1-5****Anestésicos locales: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p>Reacciones alérgicas, entre ellas dermatitis de contacto, exantemas, urticaria, eritema, escozor, tumefacción en la zona de inyección, labios, lengua, párpados y garganta; pueden acompañarse de náuseas con vómito o sin él; es más frecuente su presentación con los ésteres que con las amidas</p> <p>Reacciones anafilácticas graves que pueden llegar al shock (raro)</p> <p>Es posible la aparición de entumecimiento y hormigueo en la zona de inyección; parestesia duradera o permanente (rara)</p>	<p><i>La existencia de inflamación o infección en la zona a anestésicar puede disminuir o eliminar el efecto anestésico</i></p> <p><i>Contraindicaciones en pacientes con antecedentes de sensibilidad al fármaco, al conservante o a otro componente de la solución anestésica o químicamente relacionado con ella; se desconoce si una pequeña dosis de prueba podría prevenir el riesgo de reacciones alérgicas</i></p>
Cardiovascular	<p>Una dosis excesiva de anestésicos locales puede provocar depresión cardiovascular, especialmente la bupivacaína y la etidocaína, pero suele ser secundaria a una depresión respiratoria; si no se trata de forma adecuada puede causar o empeorar la hipoxia y la acidosis, y conducir a un bloqueo cardíaco, incluso a parada cardíaca</p>	<p><i>Las enfermedades o alteraciones cardiovasculares, especialmente las formas graves de bloqueo cardíaco con hipotensión, pueden aumentar la resistencia de los efectos depresores cardiovasculares de los anestésicos locales</i></p>
Sistema nervioso central	<p>Estimulación, incluso ansiedad, pequeños tirones y convulsiones tónico-clónicas (<i>especialmente en niños y con la lidocaína</i>)</p> <p>Depresión, incluida somnolencia, inconsciencia y depresión respiratoria; puede aparecer tras una fase de estimulación inicial o ocurrir por sí misma (<i>especialmente en niños y con lidocaína</i>)</p>	<p>Sin interés en odontología</p>
Aparato digestivo	Náuseas, vómitos	Sin interés en odontología
Aparato urinario	Sin interés en odontología	En pacientes con enfermedad renal se puede producir una acumulación de metabolitos de los anestésicos
Hematológico	<p>Metahemoglobinemia, <i>frecuente con las sobredosis de prilocaína</i>, pero raras con otros anestésicos locales; cianosis, asintomática con reacciones leves, posiblemente acompañada de dificultad respiratoria, taquicardia, cefalea, fatiga, vértigo y síncope cardiopulmonar</p>	<p><i>La metahemoglobinemia congénita o adquirida contraindica el empleo de prilocaína</i></p>
Hepatobiliar	Sin interés en odontología	<p>Cualquier circunstancia que suponga una disminución de la función o flujo hepático (insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis u otros trastornos hepáticos) puede afectar al metabolismo hepático de las amidas</p> <p>La disminución de la síntesis de colinesterasa plasmática puede reducir el metabolismo de los ésteres</p>
Oral	Trismo tras el bloqueo nervioso por inyección (nervio dentario inferior y alveolar superior posterior)	Sin interés en odontología



**Tabla 1-6****Vasoconstrictores: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p>Los sulfitos empleados como antioxidantes del vasoconstrictor pueden provocar asma u otras reacciones alérgicas</p> <p>Lesión hística local; la isquemia por disminución del flujo sanguíneo y el incremento de la demanda de oxígeno pueden retrasar la curación, producir edema o necrosis del tejido inyectado</p>	<p>Puede aumentar el riesgo de reacciones asmáticas, especialmente en pacientes sometidos a tratamiento con corticoides sistémicos aunque no tengan antecedentes de sensibilidad a los sulfitos</p> <p>Inyecciones repetidas en la misma zona incrementan la probabilidad de lesión hística local</p> <p><i>Contraindicada en pacientes con antecedentes de reacción alérgica demostrada a sulfitos</i></p>
Cardiovascular	<p>Estimulación cardíaca; puede producir aumento de la presión arterial, cefaleas, palpitaciones, taquicardia, arritmias, angina de pecho y ataque cardíaco</p> <p>Vasoconstricción periférica; a veces con hipertensión aguda y bradicardia refleja, angina de pecho, ataque cardíaco e ictus</p>	<p>El vasoconstrictor puede reducir drásticamente la concentración plasmática de potasio en pacientes con hipopotasemia, aumentando el riesgo potencial de arritmias</p> <p><i>Las alteraciones cardíacas (estenosis aórtica, hipertrofia septal), enfermedades (aterosclerosis coronaria) o arritmias (fibrilación auricular, arritmias ventriculares) aumentan el potencial de toxicidad cardíaca</i></p> <p><i>La toxicidad cardiovascular es más probable en los pacientes con enfermedad hipertensiva mal controlada, feocromocitoma o hipertiroidismo descontrolado o por interacción con otras medicaciones antihipertensivas</i></p> <p>En pacientes con enfermedad vascular periférica la exagerada respuesta vascular puede producir hipertensión o alteraciones en los tejidos por hipoxia local</p>
Sistema nervioso central	Estimulación del SNC, con ansiedad, nerviosismo, inquietud, temblor	Sin interés en odontología
Aparato digestivo	Náuseas, vómitos	Sin interés en odontología
Aparato respiratorio	Disnea, edema pulmonar	Sin interés en odontología

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

**Información para el paciente**

- Pueden lesionarse los tejidos anestesiados sin que se perciba ninguna sensación.
- Para prevenir lesiones, los pacientes no deben comprobar el grado de anestesia mordiendo los labios o la lengua, y no deben comer ni masticar nada hasta que hayan desaparecido sus efectos.
- Deberá advertirse a los niños que no se muerdan los labios ni la lengua y permanezcan bajo la vigilancia de sus padres para prevenir accidentes.

**Lecturas recomendadas**

- Daublander M, Muller R, Lipp MD. The incidence of complications associated with local anesthesia in dentistry. *Anesth Prog* 1997;44(4):132-41.
- Jastak JT, Yagiela JA, Donaldson D. *Local anesthesia of the oral cavity*. Philadelphia: Saunders; 1995.
- Malamed SF. *Handbook of local anesthesia*. 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1996.
- Moore PA. Adverse drug interactions associated with local anesthetics, sedatives and anxiolytics. *JADA* 1999;130(4):541-54.
- Yagiela JA. Adverse drug interactions in dental practice: interactions associated with vasoconstrictors. *JADA* 1999;130(5):701-9.



## Anestésicos locales de aplicación tópica

Los anestésicos de aplicación tópica utilizados en la mucosa oral difieren de las soluciones inyectables en varios aspectos. Los anestésicos tópicos se emplean por su capacidad de penetración en la mucosa oral y según su difusión alcanzan la zona de acción. Muchos anestésicos eficaces en los bloqueos nerviosos o por infiltración no atraviesan la mucosa de forma eficaz y, por tanto, no son útiles en la anestesia tópica.

A diferencia de sus homólogos inyectables, los agentes anestésicos tipo éster son importantes en la producción de anestesia y algunos de los fármacos empleados en la anestesia mucosa no pertenecen ni a ésteres ni a amidas. Las reacciones alérgicas potencialmente mortales rara vez se producen con los anestésicos tópicos, con independencia de la clase, y además la inclusión de parabeno como conservante en algunas amidas tópicas reduce el riesgo de alergias en estos preparados.

Los anestésicos de aplicación tópica se comercializan en varias formas. Los geles, geles viscosos y pomadas son los más utilizados ya que limitan la zona de cobertura del anestésico; los aerosoles en nebulizaciones y los colutorios se emplean sobre todo cuando se pretende un área de aplicación más amplia; los comprimidos, las pastas y los geles de película están concebidos para obtener una acción analgésica prolongada.

Algunos fármacos usados en anestesia tópica son tan insolubles en agua que no pueden prepararse en soluciones acuosas. Son solubles en alcohol, propilenglicol, polietilenglicol, aceites volátiles y otros vehículos aptos para la aplicación en superficie. En este grupo se encuentran la benzocaína y la lidocaína base. La baja solubilidad en agua de la benzocaína en particular la convierte en un anestésico seguro para usarlo por vía tópica en tejidos irritados o lacerados.

Con el fin de facilitar la difusión, los anestésicos locales de aplicación tópica se emplean a una concentración mucho mayor que en los preparados inyectables. En consecuencia, el potencial tóxico de estas formas puede ser significativo si se absorben o ingieren grandes cantidades. La absorción sistémica de los anestésicos sobre las mucosas puede ser rápida y las concentraciones en sangre son similares a las que se producen con la tetracaína en

inyección intravenosa, dependiendo también de la zona de cobertura y del método de aplicación.

El período de latencia de los anestésicos por vía tópica oscila entre 30 s y 5 min, en función del agente anestésico empleado. La eficacia máxima puede retardarse según el preparado. La mucosa debe secarse antes de la aplicación para facilitar la penetración. La duración de la anestesia por vía tópica suele ser menor que la administrada en inyección. En la tabla 1-7 se indica la duración aproximada de la actividad de varios anestésicos locales de la mucosa.

La duración del efecto anestésico puede prolongarse colocando un apósito compresivo que impida la pérdida del agente anestésico; por el contrario, eliminando el fármaco residual y enjuagando la boca podrá acortarse el período de actividad. Los preparados de administración tópica no contienen vasoconstrictores adrenérgicos.

En general, la anestesia de las mucosas alcanza sólo unos 2 mm de profundidad y es muy débil o inexistente en el paladar duro. La lidocaína y la prilocaína preparadas de forma conjunta en una mezcla eutéctica potencian la profundidad de la anestesia, aunque de momento no se ha comercializado ningún preparado de este tipo para aplicación oral. Existe un parche mucoadhesivo que contiene lidocaína con eficacia demostrada. Se aplica directamente en la mucosa sobre la zona a anestesiar de forma que el efecto de la lidocaína queda intensificado, y la penetración y dilución del anestésico, limitadas. La anestesia se inicia a los 2,5 min;

**Tabla 1-7**  
**Anestésicos de aplicación tópica:**  
**duración de la acción**

Fármaco	Duración de la acción anestésica (min)
Benzocaína	10-20
Cocaína	20-40
Diclonina (no comercializada en Europa)	
Lidocaína	10-20 <sup>a</sup>
Tetracaína	20-60

<sup>a</sup>Si el parche de lidocaína transoral se aplica durante 15 min, la duración de su efecto puede prolongarse hasta 45 min.



**Tabla 1-8****Anestésicos de administración tópica: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Benzocaína	Comprimidos: Gartricin Gel: Nani Pre Dental Solución: Dentispray	Comprimidos: 10 mg/h o 5 mg/2 h Gel: aplicar sobre la zona afectada hasta cuatro veces al día Solución: aplicar sobre la zona afectada hasta cuatro veces al día	NE	Menores de 2 años: NR Comprimidos: 5 mg/2 h para niños de 2 años o mayores Gel: como en el adulto para niños de 2 años o mayores Solución: como en el adulto para niños de 2 años o mayores	C	Comprimidos: 5 mg Gel: 200 mg/ml × 10 ml Solución: 50 mg/ml × 5 ml
Benzocaína, butoformo/tetracaína, clorhidrato	Aerosol: Topicaina Braun	Una aplicación	Dos aplicaciones	NE	C	Benzocaína, 140 mg/ml; butoformo, 20 mg/ml; tetracaína HCl, 50 mg/ml
Benzocaína/creosota	Solución: Sanaden reforzado	Impregnar un algodón y mantener en la zona afectada	NE	NE	C	Benzocaína 25 mg/ml; creosota 150 mg/ml × 4 ml
Benzocaína/fenol (no comercializada en España)						
Benzocaína/mentol (no comercializada en España)						
Benzocaína/tetracaína, clorhidrato/creosota/mentol	Solución: Dentikrisos	Impregnar un algodón y mantener durante 2-3 min en la zona afectada	NE	NE	C	Benzocaína 140 mg/ml; tetracaína HCl 20 mg/ml; creosota 10 mg/ml; mentol 10 mg/ml × 5 ml
Cocaína, clorhidrato <sup>b</sup>	Polvo, solución y comprimidos: formulación magistral	Solución: 1-4 % administrada como aerosol, instilación o aplicación tópica	400 mg	Menores de 6 años: NE De 6 años o mayores: la dosis debe individualizarse	C	Polvo Solución: 40, 100 mg/ml Comprimidos: 135 mg



Diclonina (no comercializada en Europa)									
Étilo, cloruro	<b>Aerosol:</b> Cloretilo, Chemirosa	<b>Precirugía, medicina deportiva:</b> una o dos aplicaciones en la zona afectada	NE	NE	NE				<b>Aerosol:</b> 100 % × 100 g
Lidocaína	<b>Aerosol:</b> Xilonibsa aerosol	<b>Aerosol:</b> dos aplicaciones (por cuadrante)	<b>Aerosol:</b> tres aplicaciones (por cuadrante) cada 30 min	<b>Aerosol:</b> 3 mg/kg	B				<b>Aerosol:</b> 100 mg/ml × 84 ml 1 aplicación = 10 mg
Lidocaína, clorhidrato	<b>Aerosol:</b> Xylonor <b>Gel:</b> Curadent, Xylocaina gel <b>Pomada:</b> Xylocaina pomada	<b>Aerosol:</b> una aplicación (8 mg) en la zona afectada <b>Gel, pomada:</b> aplicar sobre la zona afectada, hasta cuatro veces al día	35 g/día	La dosis debe individualizarse. No realizar más de seis aplicaciones al día	B				<b>Aerosol:</b> 150 mg/ml × 60 ml <b>Gel:</b> 20 mg/g × 10, 15 y 20 g <b>Pomada:</b> 50 mg/g × 15 g
Lidocaína, clorhidrato/ adrenalina	<b>Solución:</b> Anestesia Topi Braun C/A	Impregnar un algodón y mantener durante 2-3 min en la zona afectada	5 ml	Igual que en el adulto	B				Lidocaína HCl, 10 mg/ml; adrenalina, 0,1 mg/ml
Lidocaína, clorhidrato/ cresol/eugenol	<b>Gotas:</b> Neodesfila Kin	Impregnar un algodón y mantener en la zona afectada	NE	NE	B				Lidocaína HCl, 10 mg/ml; cresol, 100 mg/ml; eugenol, 20 mg/ml × 3 ml
Lidocaína / prilocaína	<b>Crema:</b> EMLA <b>Parche:</b> EMLA	1,5 g/10 cm <sup>2</sup>	10 g	De 3 a 12 meses: 2 g en una superficie inferior a 16 cm <sup>2</sup> <b>Mayores de 1 año:</b> 1,5 g/10 cm	B				<b>Crema:</b> lidocaína, 25 mg/g; prilocaína, 25 mg/g × 5 y 30 g <b>Parche:</b> lidocaína, 25 mg; prilocaína, 25 mg
Procaína, clorhidrato/ alcanfor/mentol/ hidrato de cloral	<b>Aerosol:</b> Dentol tópico	Introducir en la cavidad dental una o dos gotas (directamente o impregnadas en un algodón)	NE	NR	C				Procaína, 10 mg/ml; alcanfor, 250 mg/ml; mentol, 20 mg/ml; hidrato de cloral, 50 mg/ml × 5 ml
Procaína, clorhidrato/ eugenol	<b>Solución:</b> Tangenol	Impregnar un algodón y mantener en la zona afectada	NE	NE	C				Procaína 45 mg/g; eugenol 350 mg/g × 5,5 ml

continúa



**Tabla 1-8****Anestésicos de administración tópica: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup> (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Tetracaína (no comercializada en España)						
Tetracaína, clorhidrato / fenol	Solución: Carbocaina	Impregnar un algodón y mantener durante 2-3 min en la zona afectada	NE	NE	C	Tetracaína HCl, 300 mg/ml; fenol, 200 mg/ml x 5,5 ml
Tetracaína, clorhidrato / neomicina / polimixina / tirotricina	Comprimidos: Neocones	1-2 comprimidos	NE	NE	C	Tetracaína, 1 mg; neomicina, 3 mg; polimixina, 2.000 U; tirotricina, 0,1 mg

<sup>a</sup>Las dosis corresponden a las dosis máximas recomendadas por la U.S. Food and Drug Administration o que constan en la U.S. Pharmacopeia Dispensing Information.

<sup>b</sup>La cocaina es un fármaco estupefaciente y poco utilizado en odontología porque existen alternativas más seguras.

NE: no establecida; NR: no recomendada.



no obstante, el parche puede dejarse colocado hasta 15 min para mantener el efecto. Puede obtenerse una anestesia tópica adicional en zonas específicas colocando un parche de gel sólido que contiene benzocaína al 18 %. El parche puede cortarse y modelarse para colocarlo en el lugar deseado. La anestesia comienza en unos 30 s y se mantiene mientras se disuelve el parche durante los 20 min siguientes.

## Indicaciones

La anestesia tópica se emplea para obtener analgesia de la mucosa antes de inyectar el anestésico local, para facilitar el examen dental en la toma de radiografías y en otras intervenciones poco invasivas en las que interesa reducir al mínimo el dolor y el reflejo faríngeo. Asimismo, se utiliza para aliviar temporalmente y de una forma sintomática el dolor dental y las lesiones y heridas orales, así como la irritación causada por las dentaduras u otros dispositivos.

En el prospecto de presentación del producto se detallan otras aplicaciones de interés.

## Información sobre la dosificación general

Las dosis de los anestésicos de aplicación tópica dependen del preparado elegido, de la zona a anestesiar, de la habilidad para mantener el agente anestésico en el área de aplicación, de la vascularización del lugar, de la edad del paciente y del peso y estado de salud general. La eliminación física del anestésico junto con enjuagues y lavados de boca, una vez cumplida su finalidad, impiden que se siga absorbiendo el fármaco.

### Dosis máxima recomendada

En la tabla 1-8 se indican las dosis más habituales y las máximas recomendadas por aplicación y, cuando esté aconsejado y se disponga de él, el intervalo de aplicación.

### Regulación de la dosificación

Las dosis máximas para cada paciente deben individualizarse teniendo en cuenta su peso, edad y estado físico, otras medicaciones que pueda estar

tomando y la tasa de absorción prevista del anestésico tópico en la zona de aplicación. Se aconseja reducir al máximo las dosis en los pacientes pediátricos y geriátricos, así como en los pacientes que padecen enfermedades graves, discapacidades o impedimentos, estén sometidos a otros tratamientos médicos o tomen fármacos que puedan llegar a afectar a la respuesta de los anestésicos de aplicación tópica.

Los límites específicos en la anestesia tópica en pediatría se exponen en la tabla 1-8.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones y los problemas que aparecen con los anestésicos de aplicación tópica son, en general, los mismos que se citan en la tabla 1-2. Las interacciones específicas con la cocaína (rara vez empleada en odontología) se exponen en la tabla 1-9.

### Sensibilidad cruzada

La posible sensibilidad cruzada de los anestésicos de aplicación tópica se expone en la tabla 1-4.

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

Una vez absorbidos por la circulación sistémica, los anestésicos administrados por vía tópica pueden cruzar la barrera placentaria y penetrar en la circulación fetal. La tabla 1-8 incluye una clasificación de la FDA sobre el empleo de la anestesia por vía tópica en mujeres embarazadas. Considerando el riesgo-beneficio, se desprende que los tratamientos muy selectivos deben demorarse hasta después del parto y otros tratamientos dentales, siempre que sea posible, deberán realizarse en el segundo trimestre. La lidocaína y quizás otros anestésicos de aplicación tópica alcanzan la leche materna, pero no se han descrito problemas en humanos, excepto con la cocaína. Ésta se ingiere con la leche y produce efectos tóxicos importantes, como convulsiones y alteraciones cardiovasculares.



**Tabla 1-9****Cocaína: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con cocaína	Recomendación
Bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos ( <i>propranolol, nadolol</i> )	<i>Los efectos <math>\beta</math>-bloqueantes en el corazón pueden atenuarse con la cocaína; el bloqueo de los receptores <math>\beta</math>-adrenérgicos en el músculo esquelético por bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos no específicos puede producir respuestas hipertensivas</i>	Emplear con precaución y a dosis restringidas
Estimulantes del SNC ( <i>anfetamina, metilfenidato</i> )	Posible estimulación del SNC	Evitar el empleo simultáneo de cocaína y estimulantes del SNC
Fármacos bloqueantes neuronales adrenérgicos ( <i>guanadrel, guanetidina, reserpina</i> )	<i>Pueden aumentar las respuestas sistémicas a la cocaína: los efectos de los fármacos bloqueantes se pueden ver reducidos</i>	Emplear con precaución
Fármacos simpaticomiméticos ( <i>adrenalina, levonordefrina, dopamina</i> )	<i>Aumenta los efectos de los fármacos simpaticomiméticos</i>	Evitar el empleo simultáneo de cocaína y simpaticomiméticos
Glucósidos digitálicos ( <i>digoxina, digitoxina</i> ), antidepresivos tricíclicos ( <i>amitriptilina, doxepina, imipramina</i> ), nitratos ( <i>nitroglicerina, dinitrato de isosorbida</i> )	Aumenta el riesgo de toxicidad cardíaca	Emplear con precaución y a dosis restringidas
Hidrocarburos anestésicos inhalados ( <i>halotano, enflurano</i> )	<i>La sensibilización del corazón por los anestésicos puede producir arritmias</i>	Informar al anestesista del empleo previsto
Inhibidores de la monoaminoxidasa ( <i>furazolidona, fenelzina</i> )	<i>Puede aumentar los efectos estimulantes de la cocaína</i>	Evitar el empleo de cocaína durante las 2 semanas posteriores al empleo del último inhibidor de la monoaminoxidasa
Levodopa, metildopa, hormonas tiroideas ( <i>levotiroxina, liotironina</i> )	<i>En los pacientes que toman grandes dosis de estos fármacos puede aumentar el riesgo de toxicidad cardíaca</i>	Usar con precaución y a dosis restringidas

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

### **Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales**

Las reacciones secundarias a los anestésicos de aplicación tópica son raras en odontología, pero puede existir cierta prevalencia en la población pediátrica y geriátrica. Las sobredosis pueden producirse más fácilmente en niños pequeños a causa de su menor peso y del menor margen de error posible en la dosificación. La metahemoglobinemia que se produce con el empleo de benzocaína queda en gran parte limitada a los niños pequeños. La respuesta alterada a los anestésicos locales se produce con mayor frecuencia en los pacientes mayores y en aquellos con problemas médicos importantes. En

estos pacientes debemos disminuir las dosis para obtener un mayor margen de seguridad.

### **Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar**

- Estado de conciencia.
- Estado respiratorio.
- Estado cardiovascular.

### **Efectos secundarios y precauciones**

Cuando el anestésico local se aplica por vía tópica pueden producirse reacciones sistémicas.



Su absorción puede reducirse al mínimo limitando la concentración del fármaco, el área de aplicación, el volumen total de fármaco aplicado y el tiempo de exposición al medicamento, que debe eliminarse una vez se ha conseguido el efecto deseado. Debe prestarse una especial atención cuando se aplica anestesia tópica en mucosas con traumatismo importante o en zonas sépticas.

Muchos preparados anestésicos de aplicación tópica se comercializan en recipientes presurizados en forma de aerosol. En estos casos, no es fácil controlar la cantidad de anestésico expelido por estos dispositivos de difícil dosificación, así como restringir el anestésico a la zona deseada. Así, es posible que un paciente inhale sin querer una cantidad considerable de fármaco, capaz de provocar una reacción secundaria. Por tanto, debe observarse una especial atención cuando se empleen aerosoles y elegir si es posible los que posean sistemas de dosificación precisa que nos permitan controlar la cantidad de fármaco empleado.

En la tabla 1-5 se exponen los efectos secundarios y las precauciones que hay que tener en cuenta. A ellos hay que sumar los que se citan en la tabla 1-10.

## Farmacología

Los anestésicos locales de aplicación tópica actúan anestesiando las terminaciones nerviosas libres de la mucosa. El mecanismo de acción es el mismo que el descrito para los anestésicos locales. Sin embargo, la cocaína presenta una farmacología distinta. Además de su acción anestésica local, actúa bloqueando la recaptación de los neurotransmisores adrenérgicos liberados (noradrenalina y dopamina), lo que impide su penetración en el nervio terminal. Esta acción confiere a la cocaína su poder vasoconstrictor y estimulante del SNC aunque, al mismo tiempo, aumenta el riesgo de toxicidad cardiovascular.

El índice de absorción de un anestésico de aplicación tópica depende de la dosis administrada, de la duración de la exposición, del área de cobertura, de la permeabilidad e integridad de la mucosa y de la vascularización de los tejidos. La benzocaína destaca por su mala solubilidad en el agua y es la que se absorbe menos en el torrente sanguíneo.

Una parte considerable del anestésico tópico administrado por vía intraoral se ingiere. Si bien es cierto que se absorbe en el tubo digestivo, el

**Tabla 1-10**

**Anestesia tópica: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Cardiovascular	<i>La cocaína puede producir estimulación; puede aparecer hipertensión y arritmias</i>	<i>La cocaína debe emplearse con precaución en pacientes con enfermedad cardiovascular, hipertiroidismo y enfermedad cerebrovascular</i>
Sistema nervioso central	<i>La cocaína puede producir estimulación: puede aparecer excitación, alucinaciones y confusión</i>	<i>La cocaína debe emplearse con precaución en pacientes con síndrome de Tourette o antecedentes de convulsiones</i>  <i>La cocaína está contraindicada en pacientes con antecedentes de abuso de este fármaco</i>
Hematológico	Metahemoglobinemia. Es rara, pero puede aparecer ocasionalmente en niños pequeños	La benzocaína debe emplearse con precaución en pacientes con metahemoglobinemia congénita o adquirida
Oral	Entumecimiento de la garganta; puede dificultar la deglución y aumentar el riesgo de aspiración; ligera irritación en la zona de aplicación (ocasionalmente)	Sin interés en odontología

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



abundante metabolismo del fármaco por el sistema portal del hígado evita concentraciones tóxicas en la sangre, excepto cuando las dosis son excesivas. El destino final metabólico y la excreción de estos fármacos se estudia en la primera parte de este capítulo, en la sección de anestésicos locales inyectables.

### **Información para el paciente**

- Los tejidos anestesiados pueden resultar lesionados sin que se perciba ninguna sensación.
- Para evitar la aspiración pulmonar, los pacientes con la faringe anestesiada por vía tópica deben evitar comer y beber hasta que se haya restablecido la sensibilidad normal.
- Los pacientes no deben comprobar el grado de anestesia mordiéndose los labios o la lengua, ya que podrían autolesionarse. No se masticará nada hasta que haya desaparecido el efecto anestésico.

- Se advertirá de manera especial a los niños que no se muerdan los labios o la lengua, y se requerirá la vigilancia de los padres para prevenir lesiones.
- Los pacientes que empleen anestésicos por vía tópica para tratar el dolor dental, con problemas intraorales o dentaduras mal ajustadas, deberían buscar cuidados profesionales y recibir tratamiento definitivo.

### **Lecturas recomendadas**

Hersh EV, Houpt MI, Cooper SA, et al. Analgesic efficacy and safety of an intraoral lidocaine patch. *JADA* 1996;127(11):1626-34.

Jastak JT, Yagiela JA, Donaldson D. Local anesthesia of the oral cavity. Philadelphia: Saunders; 1995.

Malamed SF. Handbook of local anesthesia. 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1997.

Middleton RM, Kirkpatrick MB. Clinical use of cocaine. A review of the risks and benefits. *Drug Safety* 1993;9(3):212-7.



# Sedación consciente y fármacos para el control de la ansiedad

B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD y Leonard S. Tibbetts, DDS, MSD

Todo tratamiento dental requiere —tanto si se efectúa sin anestesia como con anestesia general— un diagnóstico correcto, un tratamiento adecuado y el control eficaz del paciente. Esto presupone la obtención de una historia clínica completa, la realización de un examen exhaustivo y la valoración de tratamientos anteriores.

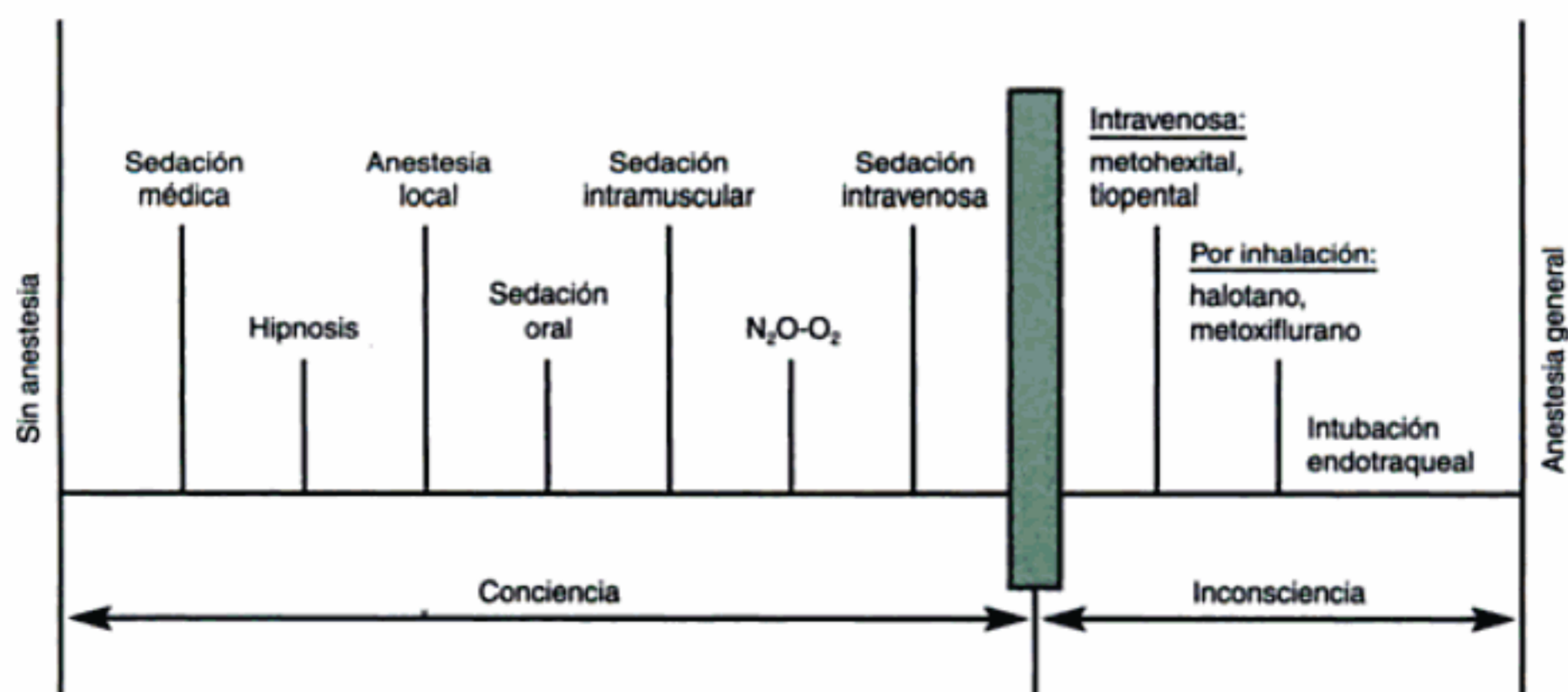
Las prestaciones adecuadas que aseguran el bienestar de los pacientes en las consultas dentales se basan en el conocimiento del conjunto de técnicas disponibles en la actualidad para el control de la ansiedad y del dolor (fig. 2-1). Este capítulo centra

su interés en cómo tranquilizar al paciente aprensivo y nervioso mediante el empleo de fármacos que no llegan a producir pérdida de la conciencia.

El empleo de diversas técnicas para combatir la ansiedad y el dolor ha formado parte integral de la práctica odontológica desde las épocas más primitivas. En la actualidad, el término «sedación consciente» se emplea para describir la mejoría que se consigue en la ansiedad del paciente, la reducción del estrés e incluso cierto grado de amnesia mediante una combinación de técnicas psicológicas y farmacológicas. Por desgracia, gran parte del

**Figura 2-1**

**Espectro del dolor y del control de la ansiedad.**



Las técnicas para el manejo de los pacientes con dolor y ansiedad oscilan entre la no anestesia y la anestesia general. La barra vertical representa el límite entre conciencia e inconsciencia.

Reproducido con permiso de Malamed SF. Sedation: a guide to patient management (3.<sup>a</sup> ed.). St. Louis: Mosby, 1995;23. Copyright © 1995 C.V. Mosby Co.



público y muchos médicos y odontólogos interpretan el término «sedación intravenosa» como anestesia general. Cuando se comprende correctamente, el término «sedación consciente», acuñado por el odontólogo/anestesiólogo Richard Bennett en 1970, pierde el concepto malinterpretado. La sedación consciente produce un grado de depresión mínimo de la conciencia durante el cual el paciente mantiene en todo momento y con independencia el control de su respiración —así como la respuesta apropiada a los estímulos físicos y a las comunicaciones verbales—, y ello se consigue mediante métodos farmacológicos, no farmacológicos o con ambos a la vez.

Ejemplos de métodos no farmacológicos para el tratamiento del dolor y la ansiedad son la hipnosis, la acupuntura, la acupresión, la audioanalgesia, la biorregulación (*biofeedback*), la electroanestesia (estimulación nerviosa eléctrica transcutánea) y la electrosedación.

Con una preparación adecuada, el odontólogo puede emplear cualquier técnica de sedación consciente farmacológica pre o peroperatoria que permita reducir la ansiedad y mitigar el dolor. Entre estas técnicas cabe citar la sedación por vía entérica (absorción a través de un canal de alimentación), la inhalación (absorción a través de los pulmones) y la administración parenteral (introducción por vía subcutánea, intramuscular, intraorbitaria o intravenosa).

Cada tipo de sedación consciente farmacológica posee unos requisitos y controles específicos que hay que cumplir para poderlas emplear con seguridad y eficacia, y también se debe estar en posesión de los permisos especiales otorgados por los organismos reguladores. El uso de técnicas de sedación consciente en sus diferentes categorías, por parte de odontólogos adecuadamente preparados, proporciona un margen de seguridad elevado. (Para más información, consultar la American Dental Association's Policy Statement «The Use of Conscious Sedation, Deep Sedation and General Anesthesia in Dentistry», adoptado por la ADA House of Delegates en octubre de 1999, y la «Guidelines for Teaching the Comprehensive Control of Anxiety and Pain in Dentistry», adoptado por el ADA Council on Dental Education and Licensure en octubre de 1999.)

Con independencia de los métodos de sedación consciente que el profesional formado debe conocer a fondo, hay que tener presente que la gran cantidad y variación de fármacos que existen contraindican

su empleo si no se tiene un conocimiento preciso y profundo de sus características. En realidad, lo más aconsejable es emplear el menor número de fármacos posible, los más adecuados y apropiados, y con los que el odontólogo esté más familiarizado, y considerar sus efectos farmacológicos, indicaciones, contraindicaciones, precauciones e interacciones.

Así, la sedación consciente intravenosa inducida en la consulta dental puede obtenerse prácticamente con la combinación de cinco fármacos, que pertenecen a las tres clases siguientes:

- Benzodiazepinas: diazepam, midazolam.
- Sedantes: pentobarbital.
- Analgésicos narcóticos: morfina, meperidina.

En la actualidad, el método que se emplea con mayor frecuencia para controlar la ansiedad con sedación intravenosa consiste en la administración de una benzodiazepina en combinación con un analgésico narcótico. Las benzodiazepinas se emplean para reducir la aprensión y el miedo, así como para obtener un efecto amnésico, mientras que los narcóticos producen analgesia y euforia. Cuando existen contraindicaciones para el empleo de las benzodiazepinas, puede recurrirse a la combinación del sedante pentobarbital con meperidina.

**Vías de administración.** Cada una de las diferentes vías de administración tiene sus ventajas y sus inconvenientes.

La vía oral es la que se emplea con mayor frecuencia; tiene la ventaja de que es aceptada prácticamente por la totalidad de los pacientes, fácil de administrar y relativamente segura. Sus inconvenientes son: la necesidad de una dosificación individualizada, basada en el peso y en la edad del paciente, el período de latencia largo, la absorción insegura, la dificultad para su valoración y la duración prolongada de sus efectos.

La vía rectal se emplea ocasionalmente, en odontología, cuando los pacientes son incapaces o reacios a tomar medicamentos por vía oral. Las ventajas e inconvenientes de esta vía de administración son similares a los de la vía oral.

Otra posibilidad es la vía combinada inhalación-administración enteral. Las ventajas de esta combinación consisten en la gran aceptación por parte del paciente y el elevado grado de eficacia que cada técnica ofrece de manera individual. El inconveniente



radica en que el odontólogo debe poseer una gran habilidad y pericia en el manejo de los agentes farmacológicos que se emplean tanto en la sedación inhalatoria como en la enteral —interacciones e incompatibilidades de los fármacos, problemas y complicaciones—, así como la perfecta distinción entre estado consciente e inconsciente, y el control y mantenimiento de las vías respiratorias.

Las otras vías actúan a través del aparato digestivo. En ella, el organismo absorbe los fármacos directamente desde el punto de administración hacia el sistema cardiovascular; se trata de las vías parenterales y por inhalación. En odontología, la sedación por óxido nitroso y oxígeno son sinónimos de sedación por inhalación. Las ventajas de la sedación consciente con óxido nitroso y oxígeno son: un período de latencia corto, que el administrador puede valorar de forma adecuada el fármaco, que puede ajustarse rápidamente la actividad del fármaco para aumentar o disminuir la profundidad de la sedación, y que la recuperación es rápida. El inconveniente es que la combinación óxido nitroso-oxígeno, con un cociente inferior a 70:30, es un agente farmacológico poco potente y que un cierto número de pacientes no experimenta el efecto deseado.

La vía subcutánea se emplea sobre todo en odontología pediátrica. Ofrece ventajas e inconvenientes semejantes a los de la vía intramuscular cuando se compara con la vía enteral. Si las comparamos con la vía enteral, tanto la vía subcutánea como la intramuscular ofrecen un comienzo de acción más rápido y un efecto clínico más pronunciado a las mismas dosis. La vía subcutánea es útil para los narcóticos inyectables no volátiles hidrosolubles y liposolubles. Sin embargo, el riego sanguíneo relativamente deficiente de los tejidos subcutáneos limita la eficacia de esta técnica. Para los pacientes pediátricos poco colaboradores, tanto la técnica subcutánea como la intramuscular requieren un período de contención corto durante la administración. El mayor inconveniente de ambas técnicas es la dificultad para valorar la medicación con exactitud, por lo que suele administrarse una dosis aproximada basada en la edad y peso del paciente. De esta forma, es imposible ajustar la dosis si se produce una sobredosificación. Por esta razón, es extremadamente importante llevar a cabo un control adecuado para poder interceptar con precocidad las complicaciones.

La sedación consciente por vía intravenosa representa el método más eficaz para conseguir una sedación adecuada y predecible virtualmente en todos los pacientes, excepto en los rebeldes, pues la colaboración es sumamente necesaria para conseguir una punción venosa satisfactoria. La sedación consciente intravenosa alcanza unos valores sanguíneos que permiten la valoración rápida del fármaco (incrementar las dosis en cantidades pequeñas y con intervalos adecuados hasta conseguir el grado de sedación deseado) y la intensificación también rápida de su acción farmacológica. Para muchos fármacos de administración intravenosa los efectos sedantes clínicos máximos se alcanzan al cabo de 2 a 8 min. Algunos fármacos que se emplean a menudo para reducir la ansiedad son capaces de producir amnesia en el 80-90 % de los pacientes durante 20 a 40 min después de su administración.

De la misma forma que puede invertirse la acción de algunos medicamentos sedantes empleando antagonistas específicos, no puede lograrse lo mismo con todos los fármacos una vez han sido inyectados. El comienzo rápido y la intensidad de las reacciones clínicas de los preparados intravenosos supone la aparición de problemas serios en caso de sobredosificación. Esto significa que todo el equipo que colabora en la consulta dental debe estar convenientemente adiestrado para reconocer y tratar las reacciones secundarias y las urgencias que puedan presentarse con el empleo de estas medicaciones, de forma que la seguridad del paciente y la calidad del tratamiento que reciba no queden comprometidos.

**Registros y monitorización.** El consentimiento informado del paciente por escrito es indispensable en todas las formas de sedación consciente. El protocolo de cuidados para el control de los signos fisiológicos y vitales en los distintos tipos de sedación consciente está muy bien establecido y regulado, y comprende la documentación de los fármacos empleados, su dosificación, las reacciones secundarias a los medicamentos y la recuperación del anestésico.

La monitorización de los signos vitales de los pacientes ha mejorado de manera espectacular en los últimos años. La frecuencia del pulso, la presión arterial y la respiración se controlan en la



actualidad con medios físicos y electrónicos. La pulsoximetría es un método rápido y eficaz para controlar la saturación del oxígeno en sangre y la frecuencia del pulso. Estos métodos, junto con los recursos clásicos de observación y trato correcto, son los protocolos que suelen aplicarse para el seguimiento de los pacientes de clase I y II de la ASA (sanos o con enfermedades sistémicas leves o moderadas) que han experimentado algún tipo de sedación consciente parenteral o por inhalación, o enteral. En el tratamiento de los pacientes de clase III de la ASA (con enfermedades sistémicas graves que limitan su actividad) o superior (que alcanzan la clase IV, con enfermedades potencialmente mortales, hasta la clase VI, clínicamente muertos, pero que se mantienen para la extracción de órganos), el protocolo de cuidados comprende también el ECG y las restantes medidas de monitorización.

Este capítulo se centra en los fármacos empleados con mayor frecuencia en la sedación consciente dental (benzodiazepinas y su antagonista, el flumazenil, barbitúricos, opiáceos y su antagonista, la naloxona). También incluye otras medicaciones más antiguas y menos empleadas: el hidrato de cloral, el eticlórvinol y el meprobamato.

## **Benzodiazepinas**

Las benzodiazepinas forman parte de los fármacos más populares que se emplean en la actualidad. Se conocen desde los años cincuenta y se usan por la eficacia y seguridad que proporcionan en el tratamiento de diversos estados de ansiedad y también en la epilepsia (diazepam, clonazepam) y en los trastornos del sueño (flurazepam, temazepam, triazolam). Además de su eficacia en el tratamiento de la ansiedad, las benzodiazepinas tienen un amplio margen de aplicación en anestesia (diazepam, midazolam) y como relajantes musculares (diazepam).

Las benzodiazepinas poseen un margen de seguridad elevado; no obstante, no carecen de efectos secundarios. La duración de su período de acción varía según los pacientes y los fármacos empleados. Aunque todas las benzodiazepinas son eficaces, existen diferencias significativas entre ellas. Cuando se emplean por vía enteral, el diazepam y el flurazepam son de las que se absorben con mayor rapidez, mientras que el oxazepam lo hace con mayor lentitud. La administración de benzodiazepinas por vía

intramuscular proporciona absorciones deficientes e inseguras. La mayoría de benzodiazepinas son poco solubles en agua y no se pueden utilizar por vía intravenosa. El diazepam y el midazolam, sin embargo, son las que se emplean con mayor frecuencia en la sedación consciente intravenosa, a las cuales se asocia un destacado efecto de amnesia anterógrada. El grado de amnesia varía según el fármaco y la vía de administración.

El 50 % o más de todas las benzodiazepinas empleadas se unen a las proteínas plasmáticas. Su distribución en los tejidos depende de su liposolubilidad.

El metabolismo y excreción de las benzodiazepinas resulta complejo. El clorazepato es un prófármaco convertido por metabolismo en la forma activa; otros son inactivados por el metabolismo; incluso algunos son biotransferidos a metabolitos. Muchos metabolitos de las benzodiazepinas tienen una vida media más larga que la sustancia original y se acumulan en una gran proporción. Es importante considerar que algunos de estos complejos pueden potenciar y alargar significativamente la duración de la acción. Así pues, la vida media de las benzodiazepinas puede variar de unas pocas horas hasta una semana.

El hipnótico sedante imidazopirínico zolpidem se incluye en esta parte del capítulo porque, aunque desde el punto de vista estructural es diferente de las benzodiazepinas, muchos de sus efectos se explican por su actuación sobre los receptores de la benzodiazepina.

**Antagonista.** Las benzodiazepinas tienen un antagonista específico, el flumazenil, que se administra por vía intravenosa. Invierte los efectos de las benzodiazepinas en el SNC, incluida la depresión respiratoria. Su duración de acción puede ser breve, de unos 30 min, por lo que su empleo requiere una monitorización continua del paciente, pues quizá deba repetirse la administración.

## **Indicaciones**

Las benzodiazepinas se emplean en el tratamiento de la ansiedad, el insomnio, la epilepsia, las crisis de pánico y la retirada de alcohol. Como complemento en la anestesia, se utilizan como medicación preanestésica para producir sedación, reducir la ansiedad y obtener amnesia anterógrada.



## Información sobre la dosificación general

Todas las benzodiazepinas tienen acciones farmacológicas similares. Su diferente utilización clínica se basa casi siempre en las diferencias farmacocinéticas y en la eficacia de su uso clínico. Las dosis óptimas varían con el diagnóstico, la vía de administración y la respuesta del paciente. La dosis mínima eficaz debe emplearse en el período de tiempo más corto. El uso enteral prolongado (durante semanas o meses) puede producir dependencia física o psicológica. Después de una administración prolongada, deberán retirarse de forma gradual para prevenir los síntomas de abstinencia.

Cuando se administran por vía parenteral, los pacientes deberán permanecer en observación y no se les permitirá volver a su domicilio hasta que muestren una buena recuperación. Las dosis en forma de bolo o administradas con rapidez pueden provocar depresión respiratoria, apnea, hipotensión, bradicardia y paro cardíaco. Cuando las benzodiazepinas se administran por vía intravenosa, es imprescindible disponer de un equipo de seguridad y mantener sobre todo el funcionamiento de las vías respiratorias.

En la tabla 2-1 se facilita información sobre la dosificación de las benzodiazepinas.

### Regulación de la dosificación

Los pacientes geriátricos o debilitados, los niños y los pacientes con insuficiencia renal deben recibir una dosis inicial más baja, puesto que la eliminación de las benzodiazepinas en estos pacientes puede ser más lenta y producir una alteración de la coordinación, con vértigos y sedación excesiva.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 2-2 se expone una relación de las interacciones potenciales de las benzodiazepinas y del zolpidem con otros fármacos.

### Sensibilidad cruzada

Se ha demostrado la existencia de hipersensibilidad cruzada entre las benzodiazepinas.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

Para conocer los riesgos en el embarazo, véase la tabla 2-1.

Se ha descrito que las benzodiazepinas aumentan el riesgo de malformaciones congénitas cuando se administran en el primer trimestre del embarazo; su uso prolongado puede producir dependencia física en el recién nacido, con síntomas de abstinencia y depresión del SNC.

Las benzodiazepinas y sus metabolitos se distribuyen en la leche materna y pueden causar trastornos en la alimentación y pérdida de peso en el niño.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

Los niños (especialmente, los más pequeños) y los pacientes geriátricos suelen ser más sensibles a los efectos de las benzodiazepinas sobre el SNC. En el recién nacido, la depresión prolongada del SNC puede deberse a una incapacidad para metabolizar la benzodiazepina en productos inactivos. En los pacientes geriátricos, la dosificación debe limitarse a las dosis mínimas eficaces y aumentarlas de forma gradual para reducir al mínimo los problemas de ataxia, vértigos y sedación excesiva.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a observar

- Estado respiratorio.
- Demanda de benzodiazepinas por parte del paciente (todas ellas figuran en la lista IV de sustancias sometidas a control en los EE.UU.).
- Posible consumo abusivo y dependencia.

## Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 2-3 se indican los efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones de las benzodiazepinas.



**Tabla 2-1****Benzodiazepinas: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Alprazolam (P)	Alprazolam Cinfa, Alprazolam Geminis, Alprazolam Merck, Alprazolam Qualix, Trankimazin	Ansiolítico: 0,25-0,5 mg/8 h	4 mg/día	NE	NE	D	Comprimidos: 0,25, 1 y 2 mg Comprimidos retard: 0,5, 1, 2 y 3 mg
Benzodiazepina (P)	Tiadipona	Ansiolítico: 25 mg/8 h	50 mg/8 h	NE	NE	NE	Comprimidos: 25 mg
Bromazepam (P)	Lexatin	6-30 mg/día en dosis fraccionadas	Hasta 60 mg/día	NE	NE	NE	Comprimidos: 1,5, 3 y 6 mg
Brotizolam (P)	Sintonal	Insomnio: 0,25 mg/24 h Ancianos: 0,125 mg/24 h	NE	NE	NE	NE	Comprimidos: 0,25 mg
Clobazam (P)	Noiafren	Ansiolítico: 20-30 mg/8 h	40-50 mg/día	Mayores de 3 años: 10-15 mg/día	NE	NE	Comprimidos: 10 y 20 mg
Clonazepam (P)	Rivotril	Ansiolítico-p.o.: 0,5 mg/8 h Anticonvulsivo-p.o.: 0,5 mg/8 h Estado epiléptico-i.v.: 1 mg/4-6 h	Hasta 20 mg/día	Ansiolítico-p.o.: 0,01-0,03 mg/día en dos o tres dosis fraccionadas Anticonvulsivos-p.o.: 0,01-0,03 mg/día en dos o tres dosis fraccionadas Estado epiléptico-i.v.: 0,5 mg/4-6 h	0,05 mg/día en dos o tres dosis fraccionadas	C	Comprimidos: 0,5 y 2 mg Gotas: 2,5 mg/ml × 10 ml Inyectable: 1 mg/ml × 1 ml



Clorazepato dipotásico (P)	Dorken, Nansius, Tranxilium	<p><b>Ansiolítico-p.o.:</b> 7,5-15 mg/6-12 h</p> <p><b>Sedante-hipnótico-p.o.:</b> 30 mg inicialmente, después 15 mg de dos a cuatro veces al día, (después disminuir)</p> <p><b>Anticonvulsivos-p.o.:</b> 7,5 mg/8 h</p> <p><b>i.m./i.v.:</b> 20 mg/8 h</p>	<p><b>p.o.:</b> 90 mg/día</p> <p><b>i.m./i.v.:</b> 100 mg/8 h</p>	NE	NE	NE	<p><b>Comprimidos:</b> 5, 10, 20 y 50 mg</p> <p><b>Sobres:</b> 2,5 mg</p> <p><b>Inyectable:</b> 10 mg/ml x 2 ml; 20 mg/ml x 2,5 y 5 ml</p>
Clordiazepóxido (P)	Huberplex, Omnalio	<p><b>Ansiolítico:</b> 5-25 mg/6-8 h</p> <p><b>Sedante-hipnótico:</b> 50-100 mg</p> <p><b>Ancianos:</b> 5 mg/6-12 h</p> <p><b>Ansiolítico-i.m./i.v.:</b> inicialmente 50-100 mg, después 25-50 mg tres o cuatro veces al día</p> <p><b>Preoperatorio-i.m.:</b> 50-100 mg una hora antes de la intervención</p>	<p>Hasta 300 mg/día</p> <p><b>En el síndrome de abstinencia alcohólica:</b> hasta 400 mg/día, después disminuir hasta la dosis de mantenimiento</p>	<p><b>Menores de 6 años:</b> seguridad y eficacia no establecidas</p> <p><b>De 6 años o mayores:</b> 5 mg/6-12 h</p>	NE	D	<p><b>Comprimidos:</b> 10 mg</p> <p><b>Grageas:</b> 5, 10 y 25 mg</p>
Clotiazepam (P)	Distensan	<p>5 mg/8-24 h</p> <p><b>Ancianos:</b> 5 mg/24 h</p>	<p>60 mg/día</p> <p><b>Ancianos:</b> 30 mg/día</p>	NE	NE	NE	<p><b>Comprimidos:</b> 5 y 10 mg</p>

continúa



Tabla 2-1

## Benzodiazepinas: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Diazepam (P)	Diazepam Elmu, Diazepam Leo, Diazepam Normon, Diazepam Prodes, Sico Relax, Stesolid, Valium	<p><b>Ansiolítico-sedante-relajante muscular-p.o.:</b> 2-10 mg/6-12 h</p> <p><b>i.m./i.v.:</b> 2-10 mg; se puede repetir en 3-4 h si es necesario</p> <p><b>Rectal:</b> 5-20 mg/día</p> <p><b>Estado epiléptico-i.v.:</b> 5-10 mg cada 10-20 min, hasta 30 mg en un período de 8 h; se puede repetir en 2-4 h si es necesario</p> <p><b>Ancianos-ansiolítico-p.o.:</b> 1-2 mg/12-24 h inicialmente; aumentar de forma gradual según necesidades (rara vez se precisa utilizar más de 10 mg/día)</p> <p><b>Rectal:</b> 2-2,5 mg/12-24 h</p> <p><b>Relajante musculoesquelético-p.o.:</b> 2-5 mg/12-24 h</p> <p><b>Rectal:</b> 5 mg/día</p>	NE	<p><b>Sedación consciente para procedimientos-p.o.:</b> 0,2-0,3 mg/kg (máximo: 10 mg) 45-60 min antes del procedimiento</p> <p><b>Ansiolítico-sedante-relajante muscular-p.o.:</b> 0,12-0,8 mg/kg/día en varias dosis fraccionadas cada 6-8 h</p> <p><b>i.m./i.v.:</b> 0,04-0,3 mg/kg cada 2-4 h hasta un máximo de 0,6 mg/kg en un período de 8 h</p> <p><b>Rectal:</b> de 2-5 años: 0,5 mg/kg; de 6-11 años: 0,3 mg/kg; en varias dosis fraccionadas cada 4-12 h</p> <p><b>Adolescentes: sedación consciente para procedimientos-p.o.:</b> 10 mg</p> <p><b>i.v.:</b> 5 mg; se puede repetir con media dosis en caso necesario</p>	NE	D	<p><b>Comprimidos:</b> 2, 2,5, 5 y 10 mg</p> <p><b>Enemas:</b> 5 y 10 mg</p> <p><b>Gotas:</b> 2 mg/ml x 15 ml</p> <p><b>Inyectable:</b> 5 mg/ml x 2 ml</p> <p><b>Supositorios:</b> 5 y 10 mg</p>



Diazepam/ gabob (P)	Pertranquil	1 comp./8-12 h	NE	De 6 a 10 años: 1/2 comp./12-24 h Mayores de 14 años: igual que en el adulto	NE	D	Comprimidos: diazepam, 4 mg; gabob, 250 mg
Diazepam/piridoxina (P)	Aneuro, Aspaserine B6, Complutine, Gobanal, Pacium, Vincosedan	Diazepam, 5-15 mg/día	NE	NE	NE	D	Comprimidos y grageas: diazepam, 5 mg; piridoxina, 10 mg
Diazepam/sulpirida (P)	Ansiun Lesvi	1-4 cáps./día	NE	NE	NE	D	Cápsulas: diazepam, 5 mg; sulpirida, 50 mg
Diazepam/piridoxina/sulpirida (P)	Tepazepan	1-3 cáps./día	NE	NE	NE	D	Cápsulas: diazepam, 5 mg; piridoxina, 5 mg; sulpirida, 50 mg
Estazolam (P) (no comercializado en España)							
Flunitrazepam (P)	Rohipnol	Ansiolítico-hipnótico-p.o.: 0,5-1 mg/24 h Ancianos: 0,5 mg/24 h Preoperatorio-i.m./i.v.: 1-2 mg	2 mg/24 h Ancianos: 1 mg/24 h	NE	NE	NE	Comprimidos: 1 mg Inyectable: 2 mg/ml x 1 ml
Flurazepam (P)	Dormodor	Sedante-hipnótico: 15-30 mg	NE	NE	NE	X	Cápsulas: 30 mg
Halazepam (P)	Alapryl	Ansiolítico: 20-40 mg/6-8 h	NE	NE	NE	NE	Comprimidos: 40 mg
Ketazolam (P)	Marcen, Sedotime	Ansiolítico: 15 mg/12-24 h	NE	NE	NE	NE	Comprimidos: 15, 30 y 45 mg
Loprazolam (P)	Somnovit	Ansiolítico-hipnótico: 1 mg/24 h	2 mg/24 h	NE	NE	NE	Comprimidos: 1 mg

continúa



**Tabla 2-1****Benzodiazepinas: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Lorazepam (P)	Donix, Idalprem, Lorazepam Medical, Orfidal Wyeth, Placinatoral, Sedicepan	<p><b>Ansiolítico:</b> 1-3 mg/8-12 h</p> <p><b>Sedante-hipnótico:</b> 2-4 mg al acostarse</p> <p><b>Ansiolítico-i.m.:</b> 50 µg/kg, máximo 4 mg</p> <p><b>Ansiolítico-i.v.:</b> 44 µg/kg, máximo 2 mg</p> <p><b>Ansiolítico-s.l.:</b> 2-3 mg/día en dosis divididas</p> <p><b>Sedante, hipnótico-p.o.:</b> 5-10 mg al acostarse</p>	10 mg/día	NE	NE	D	<b>Comprimidos:</b> 1, 2 y 5 mg
Lormetazepam (P)	Aldosumnil, Loramet, Noctamid	<b>Ansiolítico-hipnótico:</b> 1 mg/24 h	2 mg/24 h	NE	NE	NE	<b>Comprimidos:</b> 1 y 2 mg
Midazolam <sup>a</sup> (P)	Dormicum, Midazolam Combinado Pharm, Midazolam Inibsa, Midazolam Rovi	<p><b>Menores de 60 años, pacientes sanos o con enfermedad de leve a moderada, sedación preoperatoria y amnesia-i.m.:</b> 70-80 µg/kg (0,07-0,08 mg/kg), aproximadamente 30-60 min antes de la intervención</p> <p><b>Menores de 60 años, pacientes con enfermedad sistémica grave que limita su actividad o enfermedad sistémica potencialmente mortal, o edad superior a 60 años, sedación preoperatoria y amnesia-i.m.:</b> 20-50 µg/kg (0,02-0,05 mg/kg),</p>	<p>Menores de 60 años, pacientes sanos o con enfermedad sistémica de leve a moderada, sedación preoperatoria y amnesia-i.m.: NE</p> <p>Menores de 60 años, pacientes con enfermedad sistémica grave que limita su actividad o enfermedad sistémica potencialmente mortal, sedación preoperatoria y amnesia-i.m.: NE</p>	<p>De 6 meses o menores, sedación preoperatoria y amnesia o sedación consciente: NE</p> <p>De 6 meses o mayores, sedación preoperatoria y amnesia o sedación consciente-p.o.: 0,25-0,5 mg/kg, 30-45 min antes de la intervención</p>	<p>De 6 meses o menores, sedación preoperatoria y amnesia o sedación consciente: NE</p> <p>De 6 meses o mayores, sedación preoperatoria y amnesia o sedación consciente-p.o.: 20 mg</p>	D	<p><b>Comprimidos:</b> 7,5 mg</p> <p><b>Inyectable:</b> 1 mg/ml x 5 ml; 5 mg/ml x 3, 5 y 10 ml</p>







**Tabla 2-1**

Benzodiazepinas: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Pinazepam (P)	Duna	2,5-10 mg/12 h	NE	NE	NE	NE	Comprimidos: 2,5, 5 y 10 mg
Prazepam (P) (no comercializado en España)							
Quazepam (P)	Quiedorm	Sedante-hipnótico: 15 mg inicialmente, después disminuir hasta 7,5 mg si es necesario	NE	NE	NE	X	Comprimidos: 15 mg
Temazepam (P) (no comercializado en España)							
Tetrazeepam (P)	Myolastan	Ansiofítico-relajante muscular: 25-50 mg/24 h inicialmente, luego aumentar la dosis hasta 100 mg/día en 2-3 dosis fraccionadas	150 mg/día	Mayores de 1 año: utilizar sólo en caso necesario y limitar la duración del tratamiento	4 mg/kg/día	NE	Comprimidos: 50 mg
Triazolam (P)	Halcion	Sedante-hipnótico: 0,125-0,250 mg	NE	NE	NE	X	Comprimidos: 0,125 mg
Zolpidem (P)	Dalparan, Stilnox	10 mg al acostarse; limitar su uso a 7-10 días	20 mg/día	NE	NE	B	Comprimidos: 10 mg
Zopiclona	Datolan, Limovan, Siaten, Zopicalma	7,5 mg/24 h; limitar su uso a 7-10 días	7,5 mg	NE	NE	NE	Comprimidos: 7,5 mg

<sup>a</sup>El midazolam sólo debe utilizarse en un hospital o de forma ambulatoria (en consultas médicas u odontológicas) donde exista un equipo para la monitorización de las funciones cardíaca y respiratoria.  
P: sustancia psicotrópica; NE: no establecido.



## Tabla 2-2

### Benzodiazepinas: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con benzodiazepinas	Recomendación
<i>Alcohol o depresores del SNC</i>	<i>El empleo simultáneo puede aumentar los efectos depresores de ambas medicaciones sobre el SNC</i>	Vigilar la respuesta depresora excesiva del SNC; disminuir la dosis de benzodiazepinas en caso necesario
Anticonceptivos orales	Pueden inhibir el metabolismo de las benzodiazepinas que sufren oxidación	Controlar el aumento de respuesta a las benzodiazepinas que sufren metabolismo oxidativo
Cimetidina	La inhibición del metabolismo hepático puede aumentar los valores séricos de algunas benzodiazepinas, puede intensificar ciertas acciones, especialmente la sedación	Controlar el aumento de respuesta a las benzodiazepinas
Clorpromazina	<b>Con zolpidem:</b> el empleo simultáneo puede prolongar la vida media de eliminación de la clorpromazina	
Disulfiram	Pueden inhibir el metabolismo hepático de las benzodiazepinas que sufren oxidación, aumentando los efectos depresores de las benzodiazepinas en el SNC	Controlar el aumento de respuesta a las benzodiazepinas
Eritromicina, troleandomicina, claritromicina	Pueden disminuir el metabolismo de algunas benzodiazepinas, aumentando sus efectos depresores en el SNC	Controlar el aumento de respuesta a las benzodiazepinas
Imipramina	<b>Con zolpidem:</b> el empleo simultáneo puede aumentar la somnolencia y el riesgo de amnesia anterógrada; también puede disminuir la concentración máxima de imipramina	
Omeprazol	Inhibe el metabolismo oxidativo de las benzodiazepinas, aumentando o prolongando consecuentemente los efectos depresores de las benzodiazepinas sobre el SNC	Controlar el aumento de respuesta a las benzodiazepinas
Teofilina	Pueden producir antagonismo con los efectos sedantes de las benzodiazepinas	Controlar la disminución de la respuesta a las benzodiazepinas

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

## Farmacología

Las benzodiazepinas producen una depresión general del SNC y provocan sedación moderada, hipnosis e incluso coma, según las dosis empleadas. Se supone que las benzodiazepinas intensifican el efecto neurotransmisor inhibitorio del ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA). Tras su administración por vía oral, las benzodiazepinas presentan una buena absorción en el tubo digestivo. Con la inyección intramuscular, la absorción del lorazepam y del midazolam es rápida y completa, mientras que el clordiazepóxido y el diazepam se absorben de forma lenta e irregular. La absorción

rectal del diazepam es rápida. Las benzodiazepinas se metabolizan en el hígado, el cual las inactiva o las convierte en otros metabolitos activos. Las dosis repetidas de benzodiazepinas de vida media larga producen una acumulación del compuesto inicial y/o de sus metabolitos activos. Con las benzodiazepinas de vida media regular o corta, el peligro de acumulación es mínimo, aun con dosis repetidas.

## Información para el paciente

- Evitar el empleo simultáneo de alcohol u otros depresores del SNC.



**Tabla 2-3****Benzodiazepinas: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Variable según la medicación del paciente	Si la albúmina sérica está baja, predispone a una incidencia mayor de efectos colaterales
Cardiovascular	Paro cardíaco, hipotensión, taquicardia, flebitis local, dolor a la inyección, trombosis venosa	Sin significación en odontología
Sistema nervioso central	<i>Somnolencia, ataxia, amnesia, confusión, lenguaje titubeante, excitación paradójica, fatiga, atolondramiento, insomnio, cefalea, ansiedad, depresión, alucinaciones</i>	<i>Emplear con precaución en pacientes que toman otros depresores del SNC o tienen antecedentes de consumo abusivo o dependencia de fármacos</i> <i>Si existe una depresión larvada pueden presentarse tendencias suicidas</i> <i>Puede exacerbarse la apnea del sueño</i>
Endocrinológico	Descenso de la libido, trastornos menstruales	Sin significación en odontología
Oftalmológico	<i>Visión borrosa, diplopía</i>	<i>Glaucoma de ángulo cerrado (las benzodiazepinas tienen un efecto anticolinérgico)</i>
Gastrointestinal	Estreñimiento, náuseas, vómitos, diarrea, espasmos abdominales y gástricos	Sin significación en odontología
Hepatobiliar	Disfunción hepática	Sin significación en odontología
Piel y tegumentos	Reacciones alérgicas y exantemas	Sin significación en odontología
Muscular	Deterioro de la coordinación, rigidez, temblor, espasmos musculares	<i>Puede exacerbarse la miastenia grave</i> En los ancianos, las benzodiazepinas de acción prolongada están asociadas con las caídas
Oral	Boca seca, aumento de la sed	Sin significación en odontología
Respiratorio	<i>Disminuye la frecuencia respiratoria, la apnea, el laringospasmo, la congestión nasal y la hiperventilación</i>	<i>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave</i>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

- Evitar las actividades que requieran una capacidad psicomotora elevada, hasta que se conozcan los efectos sobre el SNC.
- En todas las visitas a la consulta odontológica, el paciente debe ir acompañado por una persona responsable.
- El uso repetido de estos fármacos puede producir dependencia física o psíquica.
- Las benzodiazepinas pueden causar xerostomía, que puede contrarrestarse con caramelos sin azúcar, chicle, también sin azúcar, y los

sustitutos de saliva comercialmente disponibles.

### **Flumazenil: antagonista de la benzodiazepina**

#### **Indicaciones**

El flumazenil se utiliza para invertir los efectos farmacológicos de las benzodiazepinas que se



emplean en la anestesia y para controlar su sobredosificación.

## Información sobre la dosificación general

El flumazenil invierte de manera selectiva los efectos farmacológicos de las benzodiazepinas empleadas en la anestesia y se utiliza para combatir su sobredosificación. El flumazenil no es anta-

gonista de otros depresores del SNC, excepto del zolpidem (v. tabla 2-4).

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 2-5 se exponen las interacciones potenciales del flumazenil con otros fármacos.

**Tabla 2-4**

### Flumazenil: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Flumazenil	Anexate	<p><b>Para revertir la sedación consciente, dosis inicial-i.v.:</b> 0,2 mg en 15 s; si no se ha obtenido el grado de inconsciencia deseado, debe repetirse una dosis 0,2 mg a intervalos de 1 min; la mayoría de los pacientes responden a una dosis de 0,6-1 mg</p> <p><b>Si existe sospecha de sobredosis por benzodiazepinas-i.v.:</b> 0,2 mg en 30 s inicialmente, después 0,5 mg en 30 s; repetir a intervalos de 1 min</p>	<p>Para revertir la sedación consciente, dosis inicial-i.v.: hasta 1 mg a la vez o 3 mg/h</p> <p><b>Si existe sospecha de sobredosis por benzodiazepinas-i.v.:</b> dosis máxima acumulada 5 mg</p>	No establecida, pero puede oscilar entre 0,01 mg/kg para revertir la sedación y 0,1 mg/kg para la sobredosis potencialmente mortal, hasta una dosis máxima acumulada de 1 mg	C	<p><b>Inyectable:</b> 0,1 mg/ml × 5 ml; 1 mg/ml × 10 ml</p>

**Tabla 2-5**

### Flumazenil: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con flumazenil	Recomendación
Benzodiazepinas tomadas de forma crónica, especialmente con antidepresivos tricíclicos o tetracíclicos	El efecto queda invertido por el flumazenil; pueden producirse efectos excitatorios, como convulsiones	Vigilar la actitud convulsiva del paciente



## Sensibilidad cruzada

Puede existir sensibilidad cruzada con las benzodiazepinas.

## Pacientes especiales

### *Embarazo y lactancia*

Deben tomarse precauciones con la administración de flumazenil en las mujeres lactantes porque se desconoce si el fármaco se excreta en la leche materna.

### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

No se recomienda el empleo de flumazenil en niños, ni siquiera para invertir la sedación, controlar la sobredosis o en la reanimación del recién

nacido. En estos casos, el tratamiento de elección es el pulmonar.

Se ha estudiado la farmacocinética del flumazenil en los pacientes mayores y no se han observado diferencias significativas con los más jóvenes.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- Estado respiratorio.
- Estado de atención.
- Posibilidad de aumentar la sedación.
- Posibilidad de actividad convulsiva.

## Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 2-6 se exponen los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones del flumazenil.

**Tabla 2-6**

**Flumazenil: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Cardiovascular	Vasodilatación cutánea (sudación, rubor, sofocaciones) Arritmias (auricular, nodal, extrasístoles ventriculares), bradicardia, taquicardia, hipertensión, dolor torácico	Emplear con precaución en pacientes con la presión diastólica ventricular izquierda elevada
Sistema nervioso central	Confusión (dificultad de concentración), delirio, convulsiones, somnolencia (estupor), agitación, ansiedad, mareos, labilidad emocional (llanto, euforia, depresión, paranoia)	No debe emplearse en casos de sospecha de sobredosis de antidepresivos heterocíclicos en pacientes físicamente dependientes de las benzodiazepinas o en pacientes sometidos a tratamiento con benzodiazepinas para controlar situaciones potencialmente mortales (p. ej., convulsiones)  Cuando se emplea para inversión o para sedación consciente, o en casos de sospecha de sobredosis de benzodiazepinas, debe administrarse mediante inyección intravenosa continua para reducir al mínimo el dolor en la zona de inyección
Oftalmológico	Visión anormal, diplopía	Sin significación en odontología
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, hipo	Sin significación en odontología
Oral	Boca seca	Sin significación en odontología
Respiratorio	Disnea, hiperventilación	Sin significación en odontología



## Farmacología

El flumazenil es un derivado de la imidazobenzodiazepina, que antagoniza los efectos de las benzodiazepinas en el SNC. El flumazenil inhibe de manera competitiva la actividad de identificación de la benzodiazepina situada en el complejo ionóforo cloruro-receptor benzodiazepina-GABA. En algunos modelos animales el flumazenil presenta una débil actividad agonista, pero en humanos ésta es muy pequeña o no existe.

El comienzo del efecto de inversión suele aparecer al cabo de 1 o 2 min de completada la inyección. El 80 % de la respuesta se alcanza en 3 min, con un efecto máximo a los 6 o 10 min. La duración y el grado de inversión están relacionados con la concentración de benzodiazepina en plasma y con la dosis de flumazenil administrada. Puede volver a producir sedación si se ha administrado una dosis única grande o si se han ido acumulando dosis en tratamientos largos, y con menor probabilidad en los casos en que se emplea flumazenil para invertir una dosis baja de benzodiazepina de corta acción.

## Lecturas recomendadas

American Dental Association. The use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia in dentistry. Adopted by the ADA House of Delegates, October 1996.

American Dental Association. Guidelines for the use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia for dentists. Chicago: ADA; 1999.

American Dental Association Council on Dental Education and Licensure. Guidelines for teaching the comprehensive control of anxiety and pain in dentistry. Chicago: ADA; 1999.

Giangregorio E. Conscious sedation: benefits and risks. JADA 1984;109:546-57.

Kallar SK, Dunwiddie WC. In: Wetchler BV, ed. Problems in anesthesia. Philadelphia: JB Lippincott Co.; 1988:93-100.

Malamed SF. Sedation: A guide to patient management. 3rd ed., St. Louis: Mosby; 1995.

Miller RD. Clinical Therapeutics 1992;14(Special Supplemental Section): 861-995.

## Barbitúricos

Los barbitúricos han sido los primeros fármacos realmente eficaces en el tratamiento de la

ansiedad. Son depresores generales del SNC y deprimen la corteza cerebral, el sistema límbico y la formación reticular activadora. Estas acciones producen una reducción en el grado de ansiedad, disminuyen la agudeza mental y provocan un estado de somnolencia. Los barbitúricos son capaces de producir cualquier grado de depresión en el SNC, desde una ligera sedación mediante inducción al sueño, hasta anestesia general, coma y muerte. Los preparados de administración intravenosa pueden inyectarse en dosis subhipnóticas para producir sedación.

Los barbitúricos que se emplean en la sedación consciente están considerados como hipnóticos sedantes y se clasifican según la duración de su acción clínica tras la administración de una dosis oral media.

Los barbitúricos de acción corta (3 o 4 h de duración), especialmente el pentobarbital y el secobarbital, son los más indicados en odontología. Los de acción ultracorta se consideran como anestésicos generales y están contraindicados en la sedación consciente. Se describen en el capítulo 3. Los de acción larga (duración de 16 a 24 h) e intermedia (6-8 h duración) producen grados de sedación clínica que superan los requeridos en las intervenciones dentales. Los barbitúricos de acción larga, como el fenobarbital, suelen emplearse como anticonvulsivos o cuando se necesita una sedación duradera. Los barbitúricos de acción intermedia se usan ocasionalmente como «pastillas para dormir» en algunos tipos de insomnio.

## Indicaciones

Los barbitúricos se han empleado sistemáticamente en los casos que requieren sedación consciente para aliviar la ansiedad, la tensión y el miedo; sin embargo, estos fármacos se han visto reemplazados por las benzodiazepinas en este tipo de tratamientos. Los barbitúricos se utilizan como complemento para reducir la ansiedad y facilitar la inducción de la anestesia. También se emplean en el tratamiento de la epilepsia y del insomnio.

## Información sobre la dosificación general

La dosificación intravenosa de los barbitúricos debe valorarse de manera individual en



**Tabla 2-7****Barbitúricos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Amobarbital (P) (no comercializado en España)							
Aprobarbital (P) (no comercializado en España)							
Butobarbital (P) (no comercializado en España)							
Fenobarbital (P)	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas	<b>Hipnótico-p.o.:</b> 100-320 mg al acostarse <b>Sedante-p.o.:</b> 30-120 mg/día fraccionada en dos o tres dosis <b>Preoperatorio-i.m.:</b> 120-200 mg, 60-90 min antes de la intervención	0,8 g/día	<b>Preoperatorio-i.v.:</b> 1-3 mg/kg <b>Preoperatorio-i.m./i.v.:</b> 1-3 mg/kg, 60-90 min antes de la intervención	NE	D	<b>Comprimidos:</b> 15, 30 y 50 mg <b>Gotas:</b> 126 mg/ml x 15 ml <b>Inyectable:</b> 200 mg/ml x 1 ml
Mefobarbital (P) (metilfenobarbital) (no comercializado en España)							



Pentobarbital (P) (no comercializado en España, pero se utiliza a partir de formulación magistral)	Inyectable: formulación magistral	Hipnótico-i.m.: 150-200 mg <b>Hipnótico-i.v.:</b> debe monitorizarse el efecto; se administran 5 mg inicialmente para valorar la sensibilidad al fármaco, seguidos de 10 mg/30 s; pueden requerirse 30-300 mg en repetidas valoraciones; la dosis habitual para una adecuada sedación en adultos: 125-175 mg	Hipnótico-i.v.: 50 mg <b>Hipnótico-i.m.:</b> 2-6 mg/kg <b>Hipnótico-i.v.:</b> 50 mg inicialmente, después pequeñas dosis al cabo de 1 min	Hipnótico-i.m.: 100 mg/kg	D	Inyectable (formulación magistral)
Secobarbital (P) (no comercializado; sólo en España, en asociación)						
Secobarbital/ bralobarbital/ hidroxizina (P)	Somatarax	<b>Hipnótico:</b> 1-2 comp./día	2 comp./día	<b>Edad 5-12 años:</b> 1/2 a 1 comp./día		<b>Comprimidos:</b> Secobarbital, 75 mg; bralobarbital, 25 mg, e hidroxizina, 25 mg

P: sustancia psicotrópica; NE: no establecida.



**Tabla 2-8****Barbitúricos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con barbitúricos	Recomendación
Ácido valproico	Su empleo simultáneo puede disminuir el metabolismo de los barbitúricos y producir un aumento de las concentraciones plasmáticas	Controlar el efecto excesivo del fenobarbital
Alcohol	El empleo simultáneo puede aumentar los efectos depresores del SNC de ambos productos	En los pacientes que tomen barbitúricos y otros depresores del SNC deben controlarse los efectos aditivos
Anticoagulantes orales cumarínicos	Los barbitúricos pueden aumentar el metabolismo de los anticoagulantes y producir una disminución de la respuesta	No se debe comenzar o interrumpir ningún tratamiento con barbitúricos sin considerar la posibilidad de ajustar las dosis del anticoagulante
Anticonceptivos orales	Puede verse reducida su seguridad por el acelerado metabolismo de los estrógenos producido por la inducción de enzimas hepáticas por los barbitúricos	Se sugieren otras formas alternativas de control de la natalidad
Carbamazepina	Las concentraciones plasmáticas pueden disminuir y mostrar un metabolismo aumentado como resultado de la inducción de enzimas hepáticas	No es necesario tomar ninguna precaución especial; pero no hay que olvidar que las concentraciones plasmáticas de carbamazepina pueden ser menores
Carbón activado	El carbón activado reduce la absorción de los barbitúricos	Aconsejar al paciente que evite ingerir grandes cantidades de alimentos cocinados sobre carbón
Clonazepam	Puede producirse un aumento del aclaramiento del clonazepam, disminuyendo el grado de estabilidad y eficacia	
Cloranfenicol	El cloranfenicol puede inhibir el metabolismo del fenobarbital; los barbitúricos pueden intensificar el metabolismo del cloranfenicol	Debe advertirse al paciente que el efecto sedante del fenobarbital puede ser prolongado Restringir el empleo de barbitúricos y tener en cuenta que el efecto anticonvulsivo del clonazepam puede reducirse
Corticosteroides	Los barbitúricos pueden intensificar el metabolismo corticoide a través de la inducción de enzimas hepáticas microsómicas	
Doxiciclina	El fenobarbital reduce la vida media de la doxiciclina y su valor sérico	Se puede aumentar la dosis de doxiciclina
Fenilbutazona	La vida media de eliminación de la fenilbutazona puede quedar reducida	Consultar con el médico del paciente si es necesario
Griseofulvina	El fenobarbital parece interferir en la absorción oral de la griseofulvina	Se puede aumentar la dosis de griseofulvina
Hidantoínas	El efecto de los barbitúricos en el metabolismo de las hidantoínas es incierto	Advertir al paciente de que el efecto anticonvulsivo puede reducirse

*continúa*



## Tabla 2-8

### Barbitúricos: interacciones potenciales con otros fármacos (cont.)

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con barbitúricos	Recomendación
Inhibidores de la MAO	Los IMAO pueden intensificar el efecto sedante de los barbitúricos	Debe considerarse la reducción de las dosis de barbitúricos
Metoxiflurano	Puede intensificar la toxicidad renal	
Metronidazol	Pueden disminuir la eficacia antimicrobiana del metronidazol	Se puede aumentar la dosis de metronidazol
Narcóticos	Pueden aumentar la toxicidad de la meperidina y reducir el efecto de la metadona	Controlar el efecto excesivo de la meperidina; se puede aumentar la dosis de metadona
Paracetamol	Las dosis elevadas y prolongadas de barbitúricos pueden aumentar el riesgo de hepatotoxicidad	Controlar las enzimas hepáticas Evitar dosis elevadas y prolongadas
Quinidina	El fenobarbital puede reducir significativamente los valores séricos y la vida media de la quinidina	Se puede reducir la dosis de fenobarbital
Rifampicina	La rifampicina induce las enzimas hepáticas microsómicas y puede disminuir la eficacia de los barbitúricos	Puede ser necesario aumentar las dosis de barbitúricos
Teofilina	Los barbitúricos disminuyen los valores de teofilina y quizá reduzcan sus efectos	Consultar con el médico del paciente si es necesario
Verapamilo	El aclaramiento del verapamilo puede aumentar y su bioefectividad, disminuir	

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

todos los pacientes, en especial en aquellos con insuficiencia hepática; se debe empezar siempre con dosis bajas. La tolerancia y la dependencia física dependen de las administraciones repetidas. Estos fármacos están incluidos entre las sustancias controladas en los EE.UU. y Canadá (v. tabla 2-7).

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 2-8 se exponen las posibles interacciones, los problemas que pueden aparecer y su importancia clínica odontológica.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

Los barbitúricos atraviesan la barrera placentaria con facilidad y aumentan el riesgo de anomalías fetales. El empleo durante el tercer trimestre del embarazo puede causar dependencia física y depresión respiratoria en los recién nacidos.

Los barbitúricos se distribuyen en la leche materna y pueden causar depresión del SNC en el niño.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- Estado respiratorio.



## Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones que deben observarse con los barbitúricos se exponen en la tabla 2-9.

## Farmacología

Los barbitúricos pueden producir alteraciones en cualquier punto del SNC, desde excitación hasta sedación, inducción al sueño y coma. Con dosis terapéuticas suficientes, inducen anestesia y con sobredosificación pueden producir la muerte. Estos fármacos deprimen la corteza sensorial, reducen la actividad motora, alteran la función cerebelosa y causan somnolencia, sedación e inducción al sueño. Son depresores respiratorios y el grado de depresión depende de la dosis

administrada. Todos los barbitúricos tienen una actividad anticonvulsiva.

Los barbitúricos son fármacos inductores de enzimas. Esta clase de medicamentos puede aumentar el metabolismo de otros agentes farmacológicos. El comienzo de la inducción de las enzimas es gradual y depende de la acumulación del barbitúrico y de la síntesis de la nueva enzima, mientras que la finalización obedece a la eliminación del barbitúrico y a la degradación de las enzimas almacenadas.

La absorción varía con la vía de administración: oral o rectal, de 20 a 60 min; intramuscular, ligeramente más rápida que la rectal u oral; intravenosa, de inmediata a 5 min. Las sales sódicas de los barbitúricos se absorben más rápidamente que los ácidos libres, ya que se disuelven más deprisa. La tasa de absorción aumenta si se ingieren con el estómago vacío. Los barbitúricos son

**Tabla 2-9**

### Barbitúricos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Dolor local en la inyección intramuscular	Sin significación en odontología
Cardiovascular	Hipotensión, arritmias cardíacas, bradicardia, gangrena en casos de inyección intraarterial inadvertida, tromboflebitis en las inyecciones intravenosas	Emplear con precaución en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva
Sistema nervioso central	Mareos, aturdimiento, sensación de «resaca», somnolencia, letargia, excitación del SNC o depresión, insomnio, pesadillas	Emplear con precaución en pacientes con antecedente de consumo abusivo de fármacos o con tendencias suicidas  Precaución en pacientes con dolor agudo o crónico, por la posibilidad de excitación paradójica  Contraindicados en pacientes con depresión del SNC previa
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, estreñimiento	Sin significación en odontología
Hematológico	Agranulocitosis, anemia megaloblástica, trombocitopenia, porfiria	Emplear con precaución en pacientes con anemia
Piel y tegumentos	Dermatitis exfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson, exantemas	Sin significación en odontología
Respiratorio	Apnea (especialmente en las inyecciones intravenosas), depresión respiratoria, laringospasmo	Emplear con precaución en pacientes con asma  Contraindicados en pacientes con enfermedad respiratoria grave con disnea y obstrucción



ácidos débiles y se distribuyen con rapidez por todos los tejidos; alcanzan concentraciones elevadas inicialmente en el cerebro, hígado, pulmones, corazón y riñones. Cuanto más lipidosoluble es el fármaco, más fácilmente penetra en los tejidos corporales. Se metabolizan en el hígado; el fenobarbital se excreta parcialmente inalterado por la orina.

## Opiáceos

El término opiáceo se emplea en un sentido amplio para designar tanto a los agonistas opiáceos como a los agonistas/antagonistas opiáceos. Se administran por sus propiedades analgésicas y se consideran unos fármacos excelentes para aliviar el dolor de moderado a intenso. En forma de dosificación parenteral, también se emplean como complemento de la anestesia general junto con otros medicamentos, como las benzodiazepinas, los agentes bloqueantes neuromusculares y el óxido nítrico, y así conseguir una anestesia «combinada». El sufentanilo, el alfentanilo y el remifentanilo se estudian en el capítulo 3, puesto que se emplean en odontología más a menudo para obtener sedación profunda y anestesia general. Todos los agentes narcóticos opiáceos están clasificados como sustancias de control en los EE.UU. y Canadá. Los opiáceos se clasifican en tres tipos: agonistas, antagonistas y mixtos. Los agonistas incluyen la codeína, el fentanilo, la hidrocodona, la hidromorfona, el levorfanol, la meperidina, la metadona, la morfina, la oxiconona y la oximorfona. Los antagonistas son la naloxona y la naltrexona. Los agentes mixtos son la buprenorfina, el butorfanol, la nalbupina y la pentazocina.

### Información sobre la dosificación general

Los fármacos narcóticos se emplean para producir cambios en el comportamiento, conseguir analgesia y elevar el umbral del dolor. La analgesia que producen cuando se emplean con óxido nítrico en la anestesia combinada a veces no llega a ser suficiente. Los agentes narcóticos pueden emplearse en combinación con otros fármacos, como las benzodiazepinas, los antihistamínicos,

los barbitúricos de acción ultracorta y los anestésicos hidrocarbonados por inhalación. Las dosis y los intervalos de dosificación deben individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta la duración de la acción del fármaco específico, la toma de otras medicaciones por parte del individuo, las condiciones particulares del paciente y su capacidad de respuesta (tabla 2-10).

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las posibles interacciones con otros fármacos se exponen en la tabla 2-11.

### Alteraciones de los valores analíticos

- Los opiáceos retardan el vaciamiento del estómago, lo que invalida las pruebas de vaciamiento gástrico.
- En las imágenes hepatobiliares, la liberación del disofenino tecnecio Tc-99m al intestino delgado puede estar impedida, ya que los opiáceos pueden constreñir el esfínter de Oddi. Esto retrasa la visualización y se asemeja a una obstrucción del colédoco.
- El líquido cefalorraquídeo puede aumentar de manera secundaria a la depresión respiratoria inducida por la retención de dióxido de carbono.

También puede aumentar:

- La actividad de la amilasa plasmática.
- La actividad de la lipasa plasmática.
- La alaninoaminotransferasa sérica.
- La fosfatasa alcalina sérica.
- La aspartatoaminotransferasa sérica.
- La bilirrubina sérica.
- La lactatodeshidrogenasa sérica.

### Sensibilidad cruzada

Los pacientes con hipersensibilidad al fentanilo pueden presentar también sensibilidad cruzada frente al alfentanilo o al sufentanilo por su relación química.



**Tabla 2-10**  
**Opiáceos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Butorfanol (no comercializado en España)							
Fentanilo, inyectable (E)	Fentanest	Sedación para anestesia local: 0,07-1,14 µg/kg Sedación para procedimientos menores: 2 µg/kg	NE	De 2 a 12 años-i.v.: 2-3 µg/kg	NE	C	<b>Inyectable:</b> 0,05 mg/ml × 3 ml
Morfina (E)	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, Oglós	Analgesia-i.m./s.c.: 5-20 mg/4 h Analgesia-i.v.: 4-10 mg en 4-5 ml de agua; administrar lentamente	NE	<b>Preoperatoria-i.m.:</b> 0,05-1 µg/kg	No superar los 10 mg/dosis	C	<b>Inyectable:</b> 10 mg/ml × 1 ml; 20 mg/ml × 1 y 2 ml
Nalbufina (no comercializada en España)							
Pentazocina (P)	Pentazocina Fides, Sosegon	Analgesia-i.m./i.v./s.c.: 30 mg cada 3-4 h Analgesia-p.o.: 50-100 mg cada 3-4 h Analgesia-rectal: 50 mg/6 h	i.m./i.v./s.c.: hasta 360 mg/día <b>p.o.:</b> 600 mg/día	NE	NE	C	<b>Comprimidos:</b> 50 mg <b>Inyectable:</b> 30 mg/ml × 1 ml; 39,5 mg/ml × 1 ml <b>Supositorios:</b> 50 mg
Petidina (meperidina) (E)	Dolantina	<b>Preoperatoria i.m./s.c.:</b> 50-100 mg, 30-90 min antes de la anestesia <b>i.v.:</b> repetir una inyección lenta de dosis fraccionadas de una solución diluida a 10 mg/ml <b>i.v.:</b> infusión, en forma de solución diluida a 1 mg/ml	NE	<b>Preoperatoria-i.m./s.c.:</b> 1-2,2 mg/kg cada 3-4 h	No superar los 100 mg	C	<b>Inyectable:</b> 50 mg/ml × 2 ml

E: estupefaciente; P: sustancia psicotrópica; NE: no establecida.



**Tabla 2-11****Opiáceos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con opiáceos	Recomendación
Anestésicos barbitúricos (metohexital, tiamilal, tiopental)	La dosis de tiopental necesaria para inducir anestesia puede reducirse en presencia de narcóticos analgésicos Puede producirse apnea	No es necesaria ninguna precaución adicional, excepto las que se observan habitualmente en la anestesia
<i>Benzodiazepinas</i>	<i>Aumentan la depresión respiratoria</i> <i>Incrementan el tiempo de recuperación</i> <i>Elevan el riesgo de hipotensión</i>	Valorar la dosificación y vigilar el exceso de sedación
Cimetidina	Puede intensificar la actividad de los analgésicos narcóticos y producir toxicidad	Si aparece una depresión significativa del SNC, suprimir el fármaco: si está indicado, administrar un antagonista del narcótico como la naloxona
<i>Depresores del SNC</i>	<i>Aumentan la depresión del SNC</i>	Controlar el exceso de sedación
Diuréticos/antihipertensivos	Los opiáceos pueden aumentar los efectos hipotensores	Controlar la presión arterial
Fenotiazidas	Aumentan o disminuyen los efectos de los suplementos opiáceos analgésicos Puede producirse hipotensión cuando se administra fenotiazina con meperidina	Evitar el empleo simultáneo de meperidina y fenotiazinas
<i>Inhibidores de la MAO</i>	<i>Con meperidina: agitación, convulsiones, fiebre, coma, apnea, muerte</i>	Evitar esta combinación

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

**Pacientes especiales****Embarazo y lactancia**

Debe considerarse la relación riesgo-beneficio, ya que los analgésicos opiáceos atraviesan la barrera placentaria.

**Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales**

Los pacientes geriátricos son más sensibles a los efectos de los opiáceos, en especial a la depresión respiratoria. El aclaramiento de los analgésicos opiáceos puede estar reducido en estos pacientes, con el consiguiente retardo del período de recuperación postoperatoria. Los niños, hasta 2 años, suelen ser más sensibles a los efectos de los opiáceos, especialmente a la depresión respi-

ratoria. En este tipo de pacientes es probable también la aparición de excitación paradójica.

**Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar**

- Estado respiratorio.
- Estado de conciencia.
- Frecuencia cardíaca.
- Presión arterial.

**Efectos secundarios y precauciones**

En la tabla 2-12 se indican los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones de los opiáceos.



**Tabla 2-12****Opiáceos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Bradicardia; en administraciones crónicas puede producirse dependencia física con dependencia psicológica o sin ella	Inestabilidad emocional, intentos de suicidio
Cardiovascular	Hipotensión, síncope circulatorio periférico, paro cardíaco	Arritmias cardíacas
Sistema nervioso central	Debilidad, cansancio, somnolencia, mareos, confusión, nerviosismo, cefalea, inquietud, malestar, aumento de la presión intracraneal, estimulación paradójica del SNC	Antecedentes de convulsiones, traumatismos craneales, aumento de la presión intracraneal, lesiones intracraneales
Oftalmológico	Miosis	Sin significación en odontología
Gastrointestinal	<i>Náuseas, vómitos, estreñimiento, xerostomía, espasmos biliares e íleo paralítico</i>	<i>Diarrea con colitis pseudomembranosa; intoxicación</i> <i>En enfermedades inflamatorias intestinales puede aumentar el riesgo de megacolon tóxico</i>
Genitourinario	Espasmos ureterales, descenso de la micción	En casos de función renal alterada existe riesgo de convulsiones, ya que los opiáceos y otros metabolitos se excretan por el riñón Hipertrofia de próstata
Hepatobiliar	Sin significación en odontología	En casos de insuficiencia hepática (los opiáceos se metabolizan en el hígado)
Oral	Todos los opiáceos pueden causar xerostomía con caries, enfermedad periodontal, candidiasis oral y molestias si su empleo es prolongado	Sin significación en odontología
Respiratorio	<i>Respiración acortada, respiración dificultosa, síndrome de rigidez de tórax</i>	<i>Depresión respiratoria, enfermedad respiratoria crónica, ataques agudos de asma</i>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

**Farmacología**

Los analgésicos opiáceos se fijan a los receptores del SNC y periférico. Esta interacción afecta al mismo tiempo a la percepción del dolor y a la respuesta emocional a éste. Existen, por lo menos, cinco tipos de receptores opiáceos —mu ( $\mu$ ), kappa ( $\kappa$ ), sigma ( $\sigma$ ), delta ( $\Delta$ ) y épsilon ( $\epsilon$ )— localizados en todo el organismo y que pueden activarse por sustancias (endorfinas) endógenas o exógenas de tipo opiáceo. La acción de los diferentes opiáceos en estos receptores determina el efecto específico del fármaco y sus efectos secundarios (tabla 2-13). Según esto, los opiáceos disponibles desde el punto de vista comercial pueden dividirse en tres

grupos: agonistas puros, antagonistas puros y mixtos (agonistas/antagonistas o agonistas parciales).

Todos los opiáceos son depresores respiratorios. Al ejercer esta acción depresora en las neuronas de los centros respiratorios de la médula, disminuyen la frecuencia respiratoria, el volumen respiratorio y la ventilación por minuto. También pueden aumentar la presión arterial de CO<sub>2</sub>. Todos los opiáceos afectan al sistema cardiovascular por su acción sobre el sistema nervioso autónomo. Puede aparecer hipotensión como consecuencia de la dilatación arteriolar y venosa que se produce por la liberación de histamina o por el descenso del tono del sistema nervioso simpático. La estimulación del vago puede producir bradicardia. Por último,



**Tabla 2-13****Opiáceos: efectos según los receptores nerviosos**

Receptor	Efecto
Mu <sub>1</sub> (μ <sub>1</sub> )	Analgesia supraspinal
Mu <sub>2</sub> (μ <sub>2</sub> )	Depresión respiratoria, bradicardia, hipotermia, euforia, sedación moderada, dependencia física, miosis
Kappa (κ)	Analgesia espinal, sedación intensa, miosis
Sigma (σ)	Disforia, taquicardia, taquipnea, midriasis
Delta (Δ)	Modulación del receptor μ
Épsilon (ε)	Alteración de las funciones neurohormonales

todos los opiáceos desequilibran la función gastrointestinal y causan aumentos del tono y espasmos musculares que retrasan el vaciamiento, y disminuyen la motilidad y las secreciones.

## **Naloxona: antagonista de los opiáceos (narcóticos)**

Al igual que con las benzodiazepinas, los opiáceos tienen un antagonista específico que invierte los efectos farmacológicos que causan.

### **Indicaciones**

La naloxona se emplea para la inversión total o parcial de la depresión producida por los narcóticos, como la depresión respiratoria inducida por opiáceos (incluidos tanto los narcóticos naturales como los sintéticos). La naloxona se emplea también para el diagnóstico en casos de sospecha de sobredosificación de opiáceos.

### **Información sobre la dosificación general**

Para antagonizar los efectos de los diferentes agentes narcóticos pueden necesitarse distintas cantidades de naloxona. Si tras la administración de una dosis adecuada de naloxona (10 mg) no se produce una mejoría notable de la depresión del SNC y de la respiración, podemos sospechar que la causa se debe a otro depresor del SNC no opiáceo. La nalo-

xona invierte el efecto analgésico de los opiáceos y puede precipitar la aparición de síntomas de abstinencia en pacientes físicamente dependientes. En la tabla 2-14 se facilita información sobre la dosificación y la prescripción de la naloxona.

### **Regulación de la dosificación**

Puede ser necesario repetir la dosis al cabo de 1 o 2 h; depende de la cantidad y del tipo de narcótico (acción corta o larga) y del tiempo transcurrido desde la última administración del narcótico. Las dosis suplementarias por vía intramuscular pueden prolongar el efecto.

### **Consideraciones odontológicas especiales**

#### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Las interacciones que pueden presentarse con otros fármacos, importantes en odontología, se exponen en la tabla 2-15.

#### **Pacientes especiales**

##### *Embarazo y lactancia*

La naloxona atraviesa la barrera placentaria y puede desencadenar síntomas de abstinencia tanto en el feto como en la madre. No se dispone de pruebas sobre los efectos en la leche materna.



**Tabla 2-14****Naloxona: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Naloxona	Naloxone Abelló	<p>La dosis debe individualizarse</p> <p><b>Intoxicación por opioides-i.v./i.m./s.c.:</b> 0,4-2 mg en una única dosis; repetir a intervalos de 2-3 min</p> <p><b>Postoperatoria en la depresión por opioides-i.v.:</b> 0,1-0,2 mg cada 2-3 min hasta obtener respiración adecuada y un despertar sin dolor</p>	<p><b>Intoxicación por opioides-i.v./i.m./s.c.:</b> 0,01 mg/kg, repetir cada 2-3 min una o dos dosis adicionales</p> <p><b>Postoperatoria en la depresión por opioides-i.v.:</b> 0,005-0,01 mg cada 2-3 min hasta obtener respiración adecuada y un despertar sin dolor</p>	B	<b>Inyectable:</b> 0,4 mg/ml × 1 ml

**Tabla 2-15****Naloxona: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Indicación con naloxona	Recomendación
<i>Analgesicos narcóticos</i>	<i>La naloxona disminuye el efecto</i>	<i>Vigilar al paciente para la supresión</i>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

### ***Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales***

Estudios realizados en pediatría no han demostrado que existan problemas que limiten el empleo de la naloxona en los niños. Las complicaciones específicas de los pacientes geriátricos no restringen tampoco el empleo en los pacientes mayores.

### **Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar**

- Estado cardíaco.
- Estado de conciencia.
- Estado respiratorio, saturación de oxígeno.

### **Efectos secundarios y precauciones**

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones se exponen en la tabla 2-16.

### **Farmacología**

La naloxona invierte la depresión respiratoria y del SNC causada por sobredosis de narcóticos. También inhibe la depresión opiácea postoperatoria. Compite y desplaza a los narcóticos de las zonas receptoras del narcótico.

A causa de la corta vida media de la naloxona, puede necesitarse una administración continua para mantener el estado de atención. Nunca



## Tabla 2-16

### Naloxona: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Cardiovascular	Sudación, hipertensión, hipotensión, taquicardia, arritmias ventriculares	Contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a la naloxona
Sistema nervioso central	Insomnio, irritabilidad, ansiedad, convulsiones	Sin significación en odontología
Oftalmológico	Visión borrosa	Sin significación en odontología
Gastrointestinal	Náuseas y vómitos	Sin significación en odontología

debe despedirse apresuradamente a un paciente al que se administre naloxona porque el narcótico ingerido puede tener una vida media superior a la de la naloxona y sus efectos tóxicos—como la depresión respiratoria— podrían prevalecer.

## Hidrato de cloral

El hidrato de cloral es un sedante hipnótico empleado en los tratamientos dentales de los niños poco colaboradores.

### Indicaciones

El hidrato de cloral está indicado en la sedación nocturna, en la sedación preoperatoria para disminuir la ansiedad, en los cuidados postoperatorios, y para controlar el dolor como auxiliar de los opiáceos y narcóticos.

### Información sobre la dosificación general

Se han producido fallecimientos por el empleo del hidrato de cloral en niños. No se recomiendan las dosis repetidas dada la posible acumulación del metabolito activo tricloroetileno. Como ocurre con cualquier otro procedimiento de sedación, este fármaco sólo debe administrarse cuando se disponga de un sistema de monitorización adecuado (tabla 2-17).

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones entre el hidrato de cloral y otros fármacos se indican en la tabla 2-18.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- El hidrato de cloral puede interferir con el sulfato de cobre en la prueba de glucosuria (utilizada para confirmar la presencia de glucosuria en la prueba de la glucosa oxidada) y con las pruebas fluorométricas para las catecolaminas en la orina (no administrar hidrato de cloral 48 h antes de practicar la prueba).

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

El hidrato de cloral atraviesa la barrera placentaria y su empleo crónico en el embarazo puede producir síntomas de abstinencia en el recién nacido; además, se distribuye en la leche materna. Su uso por parte de mujeres lactantes puede causar sedación en el niño.

#### *Pacientes geriátricos, pediátricos y otros pacientes especiales*

No está indicado el empleo del hidrato de cloral en niños cuando se precisen dosis repetidas pues-



**Tabla 2-17**

**Hidrato de cloral: dosis e información sobre la prescripción**

Deno-minación genérica	Deno-minación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Hidrato de cloral (P)	Solución oral y enema: formulación magistral	<p><b>Preoperatoria-p.o./rectal:</b> 500-1.000 mg, 30 min antes de la intervención</p> <p><b>Sedante-p.o./rectal:</b> 250 mg/8 h después de las comidas</p> <p><b>Sedante-hipnótico-p.o./rectal:</b> 500-1.000 mg, 15-30 min antes de acostarse</p>	2 g/día	<p><b>Sedante-hipnótico-premedicación antes de procedimiento-p.o./rectal:</b> 50 mg/kg, hasta un máximo de 1 g por dosis; se pueden utilizar dosis de 25-100 mg/kg en algún caso; la dosis total no debe superar los 100 mg/kg o 2 g</p>	100 mg/kg o 2 g	C	<p>Solución oral (formulación magistral)</p> <p>Enema (formulación magistral)</p>

*P: sustancia psicotrópica.*

**Tabla 2-18**

**Hidrato de cloral: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con hidrato de cloral	Recomendación
Alcohol o depresores del SNC	<i>El empleo simultáneo puede aumentar los efectos depresores del SNC o de cualquier medicación</i>	Controlar la depresión excesiva del SNC
Anticoagulantes, derivados de la cumarina o de la indandiona	<i>El desplazamiento del anticoagulante de su proteína plasmática aumenta el efecto anticoagulante</i>	Evitar el empleo
Catecolaminas	Las dosis elevadas de hidrato de cloral pueden sensibilizar los tejidos cardíacos a las catecolaminas	Evitar el tratamiento con sobredosis de hidrato de cloral y vasoconstrictores adrenérgicos
Furosemida (i.v.)	Sofocaciones, sudación y cambios en la presión arterial	Evitar el empleo

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

to que la acumulación de metabolitos del tricloroetanol y del ácido tricloroacético puede potenciar una depresión excesiva del SNC.

No existe información que relacione la edad con los efectos del hidrato de cloral en personas mayores. Los ancianos suelen tener, a consecuencia de la edad, las funciones hepática y renal alteradas; por ello es aconsejable reducir las dosis.

**Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar**

- Estado respiratorio.
- Detectar el posible consumo abusivo o la dependencia.
- Presión arterial.



## Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones del hidrato de cloral aparecen en la tabla 2-19.

## Farmacología

El mecanismo de acción del hidrato de cloral se desconoce; sin embargo, se cree que los efectos depresores sobre el SNC se deben a su metabolito activo, el tricloroetanol, el cual se absorbe rápidamente en el tubo digestivo después de su administración por vía oral y se metaboliza finalmente en las células rojas del hígado en el metabolito activo. Su acción suele comenzar a los 30 min y la duración de acción es de 4-8 h.

## Información para el paciente

- Ingerir la cápsula entera; no masticarla por su mal sabor.
- Tomarla con un vaso de agua o zumo para reducir la irritación gástrica.

- Si se toma en forma de jarabe, mezclarlo con un vaso de agua o zumo de fruta para reducir la irritación gástrica.
- En supositorios: si está demasiado blando, introducirlo en el congelador 30 min antes de sacar el envoltorio.

## Etclorvinol

El etclorvinol es un hipnótico sedante que se emplea en el tratamiento del insomnio de corta duración. Esta medicación se ha visto desplazada por otros agentes hipnóticos sedantes más seguros (estudiados anteriormente en este capítulo). Cuando se utilicen hipnóticos sedantes del tipo del etclorvinol, deben tenerse en cuenta los principios siguientes:

- Nunca aplicar una técnica de sedación a un paciente sin contar con la presencia de un asistente en la habitación.
- Reincorporarlo lentamente de la posición supina para evitar la hipotensión ortostática.
- Proporcionarle un acompañante al despedirlo, por la posibilidad de que aparezcan mareos.

**Tabla 2-19**

**Hidrato de cloral: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Sin significación en odontología	Emplear con precaución en pacientes con antecedentes de consumo abusivo de fármacos o de alcohol Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al hidrato de cloral u otros elementos
Cardiovascular	Sin significación en odontología	Contraindicado en pacientes con enfermedad cardíaca grave
Sistema nervioso central	Torpeza, alucinaciones, somnolencia, sensación de «resaca», desorientación, sedación, ataxia, excitación paradójica, mareos, fiebre, confusión	Sin significación en odontología
Gastrointestinal	Irritación gástrica, flatulencia, náuseas y vómitos, diarrea	Contraindicado en pacientes con gastritis o úlcera
Hematológico	Leucopenia, eosinofilia	Sin significación en odontología
Hepatobiliar	Sin significación odontológica	Contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática o renal Con precaución en pacientes con porfiria



## Indicaciones

El etclorvinol se emplea como sedante e hipnótico.

## Información sobre la dosificación general

En los pacientes mayores o debilitados debe administrarse la dosis mínima eficaz. No prescribirse para más de una semana (tabla 2-20).

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones del etclorvinol se exponen en la tabla 2-21.

### Pacientes especiales

#### Embarazo y lactancia

El etclorvinol atraviesa la barrera placentaria y produce depresión del SNC en el recién nacido. Se desconoce si se excreta en la leche materna.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

No se ha establecido la seguridad y la eficacia del medicamento en la población infantil. Los pacientes ancianos son más sensibles a los efectos del etclorvinol.

## Efectos secundarios

Los efectos secundarios del etclorvinol se exponen en la tabla 2-22.

## Farmacología

El mecanismo de acción del etclorvinol se desconoce. La absorción en el tubo digestivo es rápida, con un comienzo de acción a los 15-60 min y una duración de 5 h.

## Meprobamato

El meprobamato es un ansiolítico que se emplea en el tratamiento de los trastornos de ansiedad. No está indicado para tratar la ansiedad y la ten-

**Tabla 2-20**

### Etclorvinol: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Etclorvinol (P) (no comercializado en Europa)							

**Tabla 2-21**

### Etclorvinol: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con etclorvinol	Recomendación
Alcohol o medicamentos depresores del SNC	Aumentan los efectos depresores del SNC	Deben reducirse las dosis de uno o de ambos medicamentos
Anticoagulantes	Disminuye su efecto, ya que el etclorvinol aumenta el metabolismo de los anticoagulantes (por inducción de enzimas hepáticas)	Puede ser necesario ajustar las dosis de anticoagulantes
Antidepresivos	Delirio transitorio	



## Tabla 2-22

### Etclorvinol: efectos secundarios

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios
Cardiovascular	Bradicardia
Sistema nervioso central	Mareos, debilidad, torpeza, confusión, somnolencia diurna, excitación
Gastrointestinal	Indigestión, náuseas, dolor de estómago, molestias posprandiales
Hepatobiliar	Ictericia colestásica
Muscular	Temblor

sión propias de la vida diaria. Su uso prolongado puede frenar e incluso inhibir el flujo salival, con la consiguiente aparición de caries, enfermedad periodontal, candidiasis oral y malestar.

### Indicaciones

El meprobamato se emplea para el tratamiento de las crisis de angustia.

### Información sobre la dosificación general

La información sobre la dosificación general se detalla en la tabla 2-23.

### Consideraciones odontológicas especiales

#### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones con otros fármacos se exponen en la tabla 2-24.

#### Sensibilidad cruzada

Los pacientes con hipersensibilidad a otros carbamatos (carbomal, carisoprodol, mebutamato o tibamato) pueden presentar también hipersensibilidad al meprobamato.

## Tabla 2-23

### Meprobamato: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Meprobamato	Dapaz	400 mg/6-8 h	2,4 g/día	Menores de 6 años: NE De 6 a 12 años: 100-200 mg/8-12 h	D	Comprimidos: 400 mg

## Tabla 2-24

### Meprobamato: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con meprobamato
Alcohol o fármacos que producen depresión del SNC	Aumenta el efecto depresor del SNC



## Tabla 2-25

### Meprobamato: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Sin significación en odontología	Puede producirse dependencia física y psicológica
Sistema nervioso central	Somnolencia, ataxia, torpeza, mareos, excitación paradójica, confusión, lenguaje titubeante, cefalea, sensación de frío	Sin significación en odontología
Oftalmológico	Visión borrosa	Sin significación en odontología
Gastrointestinal	Náuseas y vómitos, estomatitis	Sin significación en odontología
Hepatobiliar	Sin significación en odontología	Emplear con precaución en pacientes con disfunción hepática
Renal	Sin significación en odontología	Emplear con precaución en pacientes con disfunción renal alterada
Respiratorio	Respiración jadeante	Sin significación en odontología

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

El meprobamato atraviesa la barrera placentaria y se ha relacionado con malformaciones congénitas. Se excreta en la leche materna a una concentración dos o cuatro veces superior a la del plasma materno y puede causar sedación en el niño.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

No se han descrito problemas pediátricos específicos. Los ancianos son más sensibles a los efectos del meprobamato.

## Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones se indican en la tabla 2-25.

## Farmacología

El mecanismo de acción del meprobamato es desconocido. Presenta una buena absorción en el tubo digestivo y tiene un inicio de acción al cabo de 1 h.

## Lecturas recomendadas

Briggs GG, Freeman RK, Vaffe SJ. *Drugs in pregnancy and lactation*. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994.

Jastak JT, Donaldson D. Nitrous oxide. *Anesth Prog* 1991;38:142-53.

Kallar SK, Dunwiddie WC. Problems in anesthesia: outpatient anesthesia. In: Wetchler BV, ed. *Conscious sedation*. Philadelphia: JB Lippincott Co.; 1988:93-100.

Malamed SF. *Sedation: a guide to patient management*. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1995.

Roberge RJ, Maciera-Rodriguez L. Seizure-related oral lacerations: incidence and distribution. *JADA* 1985; 111:279.

Thompson PL, Lown B. Nitrous oxide as an analgesic in acute myocardial infarction. *JAMA* 1976;235:924.



# Anestésicos generales

*John A. Yagiela, DDS, PhD*

### **Anestésicos generales**

---

La anestesia general puede definirse como un estado de inconsciencia inducido, acompañado de pérdida total o parcial de los reflejos de defensa (entre ellos la capacidad de mantener con independencia la función de las vías respiratorias y las respuestas adecuadas a los estímulos físicos o a las órdenes verbales). La anestesia general forma parte integral de la práctica dental desde 1844, fecha en la que el Dr. Horace Wells utilizó por primera vez el óxido nitroso y provocó la pérdida de la conciencia en un paciente. Durante muchos años la anestesia general formó parte importante de las posibilidades que poseía el odontólogo para controlar el dolor, sobre todo porque otras técnicas contra el mismo estaban poco desarrolladas. La introducción de la anestesia local en la práctica clínica en 1884 y su perfeccionamiento progresivo durante el siglo XX, han reducido las necesidades de anestesia general como método de elección primario para aliviar del dolor de origen dental. Además, la introducción de las técnicas de sedación han eliminado la necesidad de la anestesia general en el caso de pacientes aprensivos y miedosos. A pesar de todo, su empleo puede estar indicado en pacientes:

- Muy ansiosos o temerosos.
- Física o mentalmente conflictivos.
- Demasiado jóvenes para cooperar con el odontólogo.
- Que no responden a la anestesia local.
- Se estresan excesivamente con los tratamientos traumáticos.

Los anestésicos inhalatorios constituyen el primer método seguro para conseguir una inconsciencia controlada. Al principio se incluían sólo el óxido nitroso y el éter. En la actualidad, entre los anestésicos inhalatorios se incluyen varios hidrocarburos halogenados fácilmente volatilizables.

También se dispone de varios agentes inyectables, entre ellos los barbitúricos de acción ultracorta, las benzodiazepinas y algunos anestésicos opiáceos, y toda una serie de combinaciones de fármacos. Los anestésicos inyectables se han empleado solos, combinados entre sí y de forma concomitante con anestésicos inhalatorios para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general. Utilizados como anestesia intravenosa total, algunos de estos fármacos proporcionan la misma profundidad anestésica que la que suele observarse con los administrados por vía inhalatoria y son especialmente útiles en la consulta dental.

Los odontólogos administran los anestésicos en pequeñas dosis para obtener una sedación profunda, un estado inducido de depresión consciente, acompañado por la pérdida parcial de los reflejos de defensa, como hemos mencionado anteriormente.

Las técnicas de anestesia general y de sedación profunda no pueden enseñarse en un curso breve. Los profesionales que se planteen utilizar técnicas que puedan comprometer los reflejos protectores de las vías respiratorias deben someterse a un entrenamiento intensivo; éste se halla esquematizado en la segunda parte de la «Guidelines for Teaching the Comprehensive Control of Pain and Anxiety in Dentistry», publicada por el ADA



Council on Dental Education and Licensure. Los EE.UU. y Canadá tienen normas de regulación para el uso de la anestesia general y la sedación profunda en odontología.

Esta sección incluye un debate sobre los siguientes fármacos: anestésicos inhalatorios, barbitúricos de acción ultracorta (metohexital y tiopental, etomidato, propofol, ketamina, droperidol/fentanilo) y los opioides alfentanilo, remifentanilo y sufentanilo. De estos fármacos, excepto el óxido nitroso, el resto no suele recomendarse para la sedación consciente en odontología porque no ofrece un margen de seguridad suficientemente amplio que asegure la pérdida de conciencia sin otros efectos secundarios. Sin embargo, las benzodiazepinas, el fentanilo y otros opiáceos usados en anestesia general y sedación profunda pueden utilizarse también para producir una sedación consciente. Estos fármacos se han estudiado en el capítulo 2 y los opiáceos más adelante, en el capítulo 4.

## Indicaciones

Los anestésicos inyectables e inhalatorios se emplean para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general. Existen fármacos selectivos, como el óxido nitroso, metoxiflurano, enflurano, droperidol/fentanilo, sufentanilo, remifentanilo, tiopental y propofol, que son también eficaces para la obtención de sedación y analgesia en intervenciones que no requieran anestesia general. En la documentación comercial se describen las indicaciones adicionales de cada fármaco específico.

## Información sobre la dosificación general

Los anestésicos generales tienen un margen de seguridad estrecho y su administración debe individualizarse (titularse) de acuerdo con la profundidad de la anestesia deseada, el uso simultáneo de otros fármacos, el estado físico del paciente, la edad, el peso y la temperatura corporal. En la tabla 3-1 se expone una guía de la dosificación para la inducción y mantenimiento de la anestesia.

## Dosis máxima recomendada

A causa del peligro inherente de los anestésicos generales y de las variaciones significativas en la

sensibilidad del paciente, la dosis máxima recomendada no garantiza una seguridad total y no se ha establecido para la mayoría de los fármacos. El riesgo de hipoxia limita la concentración máxima de óxido nitroso al 70 %. La excitación del SNC restringe la cantidad de enflurano hasta un máximo del 4,5 % para el final de la inducción y del 3 % como dosis de mantenimiento. Los anestésicos inyectables que se citan a continuación se aplican habitualmente según las siguientes dosis: 4 g de tiopental (rectal), 4,5 mg/kg por vía intravenosa y 13 mg/kg por vía intramuscular de ketamina y 0,05 (niños) y 0,1 ml/kg (adultos) por vía intravenosa de droperidol/fentanilo.

## Regulación de la dosificación

La talla y peso del paciente, el estado físico y el tipo de intervención determinan la dosis correcta. Los niños, los pacientes ancianos y los que presentan incapacidades o que reciben tratamiento con fármacos, condiciones que pueden alterar la respuesta a los anestésicos generales, deben recibir dosis más reducidas, incluso después de haber sido ajustadas según las variables normales de peso y estado físico. Por el contrario, los niños y los adolescentes son resistentes a muchos depresores del SNC y necesitan dosis mayores de anestésicos por inhalatorios y, ajustado al peso corporal, propofol.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 3-2 se describen las interacciones y los problemas propios de los anestésicos generales que pueden tener importancia clínica en odontología.

En el capítulo 2 (tabla 2-11) se señalan las interacciones específicas del fentanilo, componente del droperidol/fentanilo y de los anestésicos opioides.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Las pruebas funcionales hepáticas (aminotransferasas, lactatodeshidrogenasa) se ven alteradas con los anestésicos inhalados.



- La glucosa sanguínea aumenta con el desflurano y el sevoflurano.
- La urea nitrogenada y la creatinina en suero también se incrementan con el sevoflurano.
- El recuento de leucocitos se eleva con el desflurano y el sevoflurano.
- Los fluoruros del suero aumentan con metoxiflurano, enflurano y sevoflurano.
- El líquido cefalorraquídeo y la presión intraocular pueden incrementarse con la ketamina.
- Las pruebas de recaptación del tiroides pueden alterarse con los barbitúricos.

Las variaciones en las pruebas de laboratorio de los opiáceos se han descrito en el capítulo 2.

## Sensibilidad cruzada

En la tabla 3-3 se expone la hipersensibilidad cruzada potencial entre los anestésicos generales y otros fármacos.

## Pacientes especiales

### *Embarazo y lactancia*

Los anestésicos generales atraviesan la barrera placentaria y penetran en la circulación fetal. Investigaciones realizadas en mujeres embarazadas no han podido hallar indicios de toxicidad fetal; sin embargo, otros experimentos realizados en animales indican que algunos fármacos (óxido nitroso, halotano, alfentanilo, etomidato, ketamina, propofol y sufentanilo, aunque a dosis o tiempos de exposición superiores a los habituales) pueden suponer un riesgo de muerte fetal o de defectos de nacimiento. En la tabla 3-1 se ofrece la clasificación de la Food and Drug Administration de los EE.UU. sobre las categorías de riesgo en el embarazo para los anestésicos generales. Considerando los riesgos y los beneficios, se deduce que es mejor demorar los tratamientos selectivos hasta después del parto y los tratamientos odontológicos hasta el segundo trimestre. Halotano, tiopental, metoexital, propofol, alfentanilo y quizá otros anestésicos generales se distribuyen en la leche materna, aunque en humanos no se ha podido demostrar influencia alguna.

De interés especial para el odontólogo es la relación existente entre la exposición ocupacional

al óxido nitroso y la toxicidad reproductiva en las mujeres expuestas, por una parte, y el aborto espontáneo de las mujeres de varones expuestos, por otra. Sin embargo, cuando se depuraban los circuitos de inhalación para reducir al máximo la polución del óxido nitroso, se observó que no existían riesgos para la salud, de lo cual se deduce que con una tecnología correctamente aplicada se puede administrar óxido nitroso con un riesgo mínimo tanto para el paciente como para el equipo profesional.

### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

**Pacientes pediátricos.** Las dosis recomendadas para los pacientes pediátricos no pueden aplicarse a los anestésicos inhalatorios ni a los siguientes fármacos inyectables: etomidato (en niños menores de 10 años), propofol (en niños menores de 3 años), droperidol/fentanilo (en niños menores de 2 años) y remifentanilo (en niños menores de 2 años). Los niños mayores de 1 año son relativamente resistentes a los fármacos administrados basándose en el peso —por los índices más altos de aclaramiento, los mecanismos homeostáticos más activos y otras variables—; sin embargo, las diferencias en las tasas metabólicas, el consumo de oxígeno y las respuestas cardiovasculares pueden hacer más conflictivo el tratamiento de las reacciones causadas por una sobredosificación. También existen diferencias cualitativas en la respuesta a los anestésicos generales. Las dosis subanestésicas de estos fármacos producen con mayor probabilidad respuestas de excitación. Con la ketamina pueden producirse alucinaciones que no revisten demasiada importancia. Los niños pequeños y los pacientes con disminución mental, por motivos de su comportamiento, pueden causar dificultades en el momento en que el odontólogo intente inducir anestesia inhalatoria o por inyección intravenosa. En estos casos, y como métodos alternativos, pueden ser útiles las inyecciones intramusculares o los supositorios rectales.

**Pacientes geriátricos.** Hasta el momento, no se ha publicado una guía de dosificación especial de anestésicos generales específica para la geriatría. Las limitaciones de la función respiratoria propias de la edad pueden retardar el comienzo y la recu-



**Tabla 3-1****Anestésicos generales: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en niños		Riesgo en el embarazo	Presentación
		Dosis en adultos	Inhalación		
Desflurano	Suprane	<b>Inhalación:</b> debe individualizarse; 0,5-3 % inicialmente, con incrementos de 0,5-1 % cada dos o tres inspiraciones o según tolerancia hasta el inicio de la anestesia <b>Mantenimiento:</b> 2,5-8,5 %	<b>Inducción:</b> uso no recomendado <b>Mantenimiento:</b> debe individualizarse; en general 5,2-10 %	B	Líquido: botellas de 240 ml
Enflurano (no comercializado en España)			NC	B	
Halotano	Fluothane	<b>Inducción:</b> debe individualizarse (generalmente 0,5-3 %) <b>Mantenimiento:</b> 0,5-1,5 %	Debe individualizarse	C	Líquido: botellas de 250 ml
Isoflurano	Aerrane, Forane, Isoflurano Inibsa	<b>Inducción:</b> 1,5-3 % <b>Mantenimiento:</b> 1-3,5 %	Debe individualizarse	B	Líquido: botellas de 100 y 250 ml
Metoxiflurano (no comercializado en España)					
Óxido nítrico	Genérico	<b>Inducción:</b> 70 % con 30 % de oxígeno <b>Mantenimiento:</b> 30-70 % con oxígeno <b>Sedación /analgesia:</b> 25-50 % con oxígeno	Debe individualizarse	NC	Líquido presurizado: cilindros de acero
Sevoflurano	Sevorane	<b>Inhalación:</b> debe individualizarse <b>Mantenimiento:</b> 0,5-3 %	Igual que en el adulto	B	Líquido: botellas de 250 ml



		<b>i.m./i.v.</b>		
Alfentanilo, clorhidrato (E)	Fanaxal, Limifen	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 0,13-0,245 µg/kg (para procedimientos de duración igual o superior a 45 min)</p> <p><b>Mantenimiento para procedimientos de duración inferior a 30 min-i.v.:</b> 8-20 µg/kg inicialmente, seguidos de incrementos de 3-5 µg/kg o de infusión continua de 0,5-1 µg/kg/min</p> <p><b>Mantenimiento para procedimientos de duración superior a 30 min-i.v.:</b> 20-75 µg/kg inicialmente, seguidos de incrementos de 5-15 µg/kg o de infusión continua de 0,5-4 µg/kg/min</p>	<p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> 30-50 µg/kg inicialmente, seguidos de incrementos de 10-15 µg/kg o de infusión continua de 0,5-1,5 µg/kg/min</p>	Inyectable (500 µg/ml): 2 y 10 ml
Droperidol	Dehidrobenzperidol	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 0,25 mg/kg</p> <p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> 1,25-2,5 mg</p> <p><b>Premedicación-i.m.:</b> 2,5-5 mg, 30-60 min antes del procedimiento</p>	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 0,088-0,165 mg/kg (no establecida para niños de edad inferior a 2 años)</p> <p><b>Premedicación-i.m.:</b> 0,088-0,165 mg/kg</p>	Inyectable (2,5 mg/ml): 3 ml
Droperidol/fentanilo, citrato (E)	Thalamonal	<p><b>Inducción:</b> 0,1 ml/kg lentamente o goteo rápido de 10 ml en 250 ml de glucosa al 5 % hasta conseguir somnolencia</p> <p><b>Premedicación-i.m.:</b> 0,5-2 ml, 45-60 min antes del procedimiento</p>	<p><b>Inducción y mantenimiento:</b> hasta 0,05 ml/kg (no establecido para niños menores de 2 años)</p> <p><b>Premedicación-i.m.:</b> 0,025 ml/kg, 45-60 min antes del procedimiento</p>	Inyectable (droperidol 2,5 mg/ml, fentanilo 0,05 mg/ml): 3 ml
Etomidato	Hypnodate	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 0,2-0,6 mg/kg</p> <p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> pequeños incrementos con dosis individualizada</p>	Igual que en el adulto (no establecida para niños menores de 10 años)	Inyectable (2 mg/ml): 10 ml
Fentanilo, citrato (E)	Fentanest	<p><b>Inducción y mantenimiento:</b> debe individualizarse</p> <p><b>Premedicación-i.m.:</b> 0,05-0,1 mg, 30-60 min antes del procedimiento</p>	<p><b>Inducción y mantenimiento:</b> 3-5 µg/kg, pudiéndose administrar dosis adicionales de 1 µg/kg (no establecida para niños menores de 2 años)</p>	Inyectable (0,05 mg/ml): 3 ml
Ketamina, clorhidrato	Ketolar	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 1-4,5 mg/kg</p> <p><b>Inducción-i.m.:</b> 6,5-13 mg/kg</p> <p><b>Mantenimiento:</b> dosis adicionales de la mitad de la dosis total</p>	Igual que en el adulto	Inyectable (50 mg/ml): 10 ml

continúa



**Tabla 3-1**

Anestésicos generales: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Metohexital (no comercializado en España)					
Propofol	Diprivan, Ivofof, Propofol Fresenius, Propofol Abbot, Propofol Rovi, Recofol	<p>Edad igual o inferior a 55 años, inducción-i.v.: 2-2,5 mg/kg</p> <p>Edad superior a 55 años, inducción-i.v.: 1-1,5 mg/kg</p> <p>Edad igual o inferior a 55 años, mantenimiento-i.v.: dosis adicionales de 25-50 mg o infusión continua de 100-200 µg/kg/min, empezando con la dosis del límite superior y disminuyendo hasta la dosis del límite inferior en aproximadamente 30 min</p> <p>Edad superior a 55 años, mantenimiento-i.v.: dosis adicionales de 25-50 mg o infusión continua de 50-100 µg/kg/min, empezando con la dosis del límite superior y disminuyendo hasta la dosis del límite inferior en aproximadamente 30 min</p> <p>Edad igual o inferior a 55 años, sedación consciente-i.v.: 0,5 mg/kg en 3-5 min seguido de una infusión continua de 25-75 µg/kg/min</p> <p>Edad superior a 55 años, sedación consciente-i.v.: como en el apartado anterior con velocidades de infusión un 20 % inferiores</p>	<p>Inducción: 2,5-3,5 mg/kg (NE para niños menores de 3 años)</p> <p>Mantenimiento-i.v.: infusión continua de 125-300 µg/kg/min, iniciando con la dosis del límite superior y disminuyendo hasta la dosis del límite inferior en aproximadamente 30 min</p>	B	<p><b>Inyectable (10 mg/ml):</b> jeringas precargadas con 20 ml; ampollas de 20 ml; viales de 20, 50 y 100 ml</p> <p><b>Inyectable (20 mg/ml):</b> jeringas precargadas con 50 ml; viales de 50 ml</p>



Remifentanilo, clorhidrato (E)	Ultiva	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 0,5-1 µg/kg/min con anestésico inhalado o i.v.</p> <p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> 0,05-0,2 µg/kg/min con anestésico inhalado o i.v.</p> <p><b>Analgesia postoperatoria-i.v.:</b> 0,1 µg/kg/min inicialmente, ajustando cada 5 min según necesidades, con incrementos de 0,025 µg/kg/min</p> <p><b>Analgesia suplementaria-i.v.:</b> 1 µg/kg en 30-60 s, seguida 60-90 s después de una inyección de anestésico local, o 0,1 µg/kg/min 5 min antes de la inyección de anestésico local, seguida de 0,05 µg/kg/min, ajustando cada 5 min según necesidades, con incrementos de 0,025 µg/kg/min; las dosis iniciales deben reducirse en un 50 % cuando se realiza conjuntamente sedación con benzodiazepinas</p>	Igual que en el adulto (no establecida para niños menores de 2 años)	C	<p><b>Inyectable:</b> 0,33 mg/ml x 3 ml; 0,4 mg/ml x 5 ml; 0,5 mg/ml x 10 ml</p>
Sulfentanilo (E) (no comercializado en España)				C	
Tiopental sódico (pentobarbital)	Tiobarbital Braun, Pentothal sódico	<p><b>Inducción-i.v.:</b> 3-5 mg/kg</p> <p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> incrementos de 25-100 mg o infusión continua de una solución al 0,2-0,4 %</p> <p><b>Sedación por vía rectal:</b> 30 mg/kg</p> <p><b>Narcosis por vía rectal:</b> 9 mg/kg</p>	<p><b>Inducción-i.v.:</b> igual que en el adulto</p> <p><b>Mantenimiento-i.v.:</b> incrementos de 1 mg/kg</p> <p><b>Sedación por vía rectal/narcosis:</b> la misma que en el adulto</p>	C	<p><b>Polvo inyectable:</b> 0,5 y 1 g</p> <p><b>Suspensión (400 mg/g):</b> 2 g inyectables por vía rectal</p>

E: estupefaciente; NE: no establecida; NC: no clasificado.



**Tabla 3-2****Anestésicos generales: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con anestésicos generales	Recomendación
<i>Aminas adrenérgicas, cocaína, doxapram, levodopa, metilxantinas</i>	La administración conjunta con anestésicos volátiles, especialmente <i>halotano</i> , potencia la acción arritmogénica de estos fármacos	Restringir el empleo simultáneo, especialmente en la anestesia con <i>halotano</i>
Aminoglucósidos, capreomicina, clindamicina, bloqueantes neuromusculares, polimixinas, tetraciclinas	Con los anestésicos volátiles aumenta la debilidad del músculo esquelético	Controlar la función neuromuscular y el estado respiratorio
Anestésicos inhalados	Disminuye la eliminación de <i>ketamina</i>	Emplear con precaución
<i>Depresores del SNC: alcoholes, antidepresivos, antihistamínicos, antipsicóticos, barbitúricos, benzodiazepinas, antihipertensivos de acción central y relajantes musculares, anestésicos locales, opioides, sulfato magnésico parenteral</i>	<i>La suma de los efectos puede aumentar la depresión del SNC, respiratoria y cardiovascular; se pueden reducir significativamente las dosis necesarias y el tiempo de administración</i>	Evitar la medicación excesiva del paciente titulando cuidadosamente los fármacos i.v. y por inhalación, y reduciendo las dosis de los fármacos administrados por vía i.m. o rectal
Fármacos antimiaستénicos inhibidores de la colinesterasa: ambenonio, neostigmina, piridostigmina	Los anestésicos volátiles por inhalación pueden antagonizar los efectos antimiaستénicos tras la operación	Controlar la función neuromuscular y el estado respiratorio
<i>Fármacos nefrotóxicos: aminoglucósidos, antiinflamatorios no esteroides, ciclosporina</i>	<i>Con el metoxiflurano aumenta el riesgo de toxicidad renal</i>	Evitar el empleo simultáneo o secuencial
Fármacos que producen hipotensión: bloqueantes adrenérgicos neuronales, bloqueantes $\alpha$ y $\beta$ -adrenérgicos, amiodarona, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, antihipertensivos de acción central, bloqueantes de los canales de calcio, diuréticos, levodopa, vasodilatadores	La suma de sus efectos puede producir hipotensión importante	Controlar la presión arterial a intervalos regulares; asegurar una hidratación adecuada y ajustar las dosis de anestésico al máximo
Fármacos que producen hipotermia: depresores del SNC, bloqueantes $\alpha$ y $\beta$ -adrenérgicos, insulina, vasodilatadores	Aumentan la tendencia a la hipotermia	Controlar la temperatura central durante la anestesia general aunque se trate de casos breves
Hormonas tiroideas	Aumentan la estimulación cardiovascular con la <i>ketamina</i>	Identificar los riesgos mínimos con tratamiento sólo de reposición; de lo contrario, evitar su uso concurrente
Inductores enzimáticos hepáticos: alcohol, barbitúricos, carbamazepina, glutetimida, griseofulvina, isoniazida, fenitoína, rifampicina	El metabolismo aumentado de los anestésicos volátiles por inhalación puede incrementar el riesgo de hepatitis ( <i>halotano</i> , <i>enflurano</i> , <i>metoxiflurano</i> ) y la toxicidad renal ( <i>metoxiflurano</i> , <i>enflurano</i> , <i>sevoflurano</i> )	Emplear con cautela

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



## Tabla 3-3

### Anestésicos generales: hipersensibilidad cruzada con otras sustancias

Una persona con hipersensibilidad a	Puede también tener hipersensibilidad a
Anestésicos inhalados u otros hidrocarburos halogenados	Otros anestésicos inhalados
Barbitúricos	Tiopental o metohexital
Droperidol	Droperidol/fentanilo
Fosfátido de huevo (lecitina) o aceite de semilla de soja	Propofol (por su vehículo en la emulsión)
Opioides de tipo fentanilo	Droperidol/fentanilo, alfentanilo, remifentanilo o sulfentanilo

peración en la anestesia inhalatoria. La recuperación de la anestesia intravenosa suele estar disminuida en estos pacientes a causa del descenso total de la depuración o aclaramiento corporal y de la modificación del volumen de distribución. Es aconsejable, en estos casos, reducir las dosis de inducción y de mantenimiento de muchos anestésicos inyectables. Los pacientes mayores son más susceptibles de presentar inestabilidad cardiovascular, como hipotensión ortostática, durante o después de la anestesia general.

**Otros pacientes especiales.** Los fármacos administrados por vía intravenosa pueden representar un peligro en el caso de pacientes con antecedentes de consumo abusivo de drogas. Los pacientes con deficiencia mental tienen más probabilidades de presentar reacciones de excitación.

#### Seguimiento del paciente.

##### Aspectos a considerar

- Estado cardiovascular: presión arterial, frecuencia cardíaca, electrocardiograma.
- Estado respiratorio: oxigenación y ventilación.
- Temperatura corporal.

#### Efectos secundarios y precauciones

Los anestésicos generales difieren entre sí en cuanto a la incidencia y gravedad de los efectos secundarios. Muchos de estos efectos se deben a las dosis y son consecuencia de la farmacología normal del producto (p. ej., respuesta exagerada del SNC o

depresión cardiovascular). En una pequeña proporción de respuestas adversas se observan reacciones alérgicas y otras relacionadas con la idiosincrasia del paciente. Es importante disponer en todo momento de los equipos de reanimación y de intubación endotraqueal, oxígeno y todas las medicaciones necesarias para prevenir y tratar las urgencias que puedan presentarse con estos fármacos.

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones que se exponen en las tablas 3-4 y 3-5 son aplicables a todas las vías de administración. En el capítulo 2 (tabla 2-12) se indican los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones específicas de los opiáceos.

#### Farmacología

Los anestésicos generales producen sus efectos mediante varias acciones, algunas de las cuales son específicas de cada fármaco. Según las diferentes vías de administración, los anestésicos inhalatorios y los inyectables se consideran por separado. En cada grupo existen importantes similitudes, así como diferencias, con respecto al mecanismo de acción o al perfil farmacológico.

**Anestésicos inhalatorios.** Se cree que los anestésicos inhalatorios producen anestesia general por su interacción sobre la membrana de la célula nerviosa. La potencia de estos anestésicos aumenta en relación directa con el coeficiente de partición aceite/gas, que mide la hidrofobicidad. Investigaciones recientes indican que los fármacos inhalatorios actúan directamente sobre las proteínas de la membrana y producen, de esta forma, la



**Tabla 3-4****Anestésicos generales inhalatorios: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<i>Hipertermia maligna</i>	<p><i>Los antecedentes personales o familiares de hipertermia maligna contraindican el empleo de fármacos inhalatorios, excepto el óxido nítrico</i></p> <p><i>El riesgo de hipertermia maligna se relaciona con la distrofia muscular</i></p> <p>El óxido nítrico aumenta la presión de los espacios aéreos cerrados, como ocurre en el neumotórax, obstrucción intestinal aguda, infecciones del oído medio, quistes que contengan aire, embolia gaseosa y en la neuromoencefalografía</p> <p><i>Los antecedentes de hipersensibilidad a los anestésicos volátiles contraindican su empleo</i></p>
Cardiovascular	<p>Arritmias cardíacas (latidos cardíacos rápidos, lentos o irregulares)</p> <p>Hipotensión por depresión miocárdica y/o vasodilatación periférica (mínima con el óxido nítrico)</p>	<p>La existencia de una enfermedad cardiovascular previa o de un feocromocitoma predispone a sufrir efectos cardiovasculares, especialmente con el halotano y el desflurano</p> <p>Hay que asegurar un reemplazo de líquidos adecuado antes de anestesiarse a pacientes que han presentado deshidratación o han sufrido pérdidas sanguíneas.</p>
Sistema nervioso central	<p>Aumento de la presión intracraneal</p> <p>Efectos excitadores durante la inducción; actividad convulsiva eléctrica con el enflurano</p>	<p><i>Los pacientes con lesiones craneales, aumento de la presión intracraneal o tumores intracraneales presentan mayor riesgo de sufrir hipertensión intracraneal; los barbitúricos ayudan a reducirla</i></p> <p>Con el enflurano, la hiperventilación puede aumentar el riesgo de los efectos excitatorios</p>
Gastrointestinal	Náuseas y vómitos	Restringir la dieta y emplear fármacos antieméticos para disminuir el riesgo de náuseas y vómitos
Genitourinario	Disminuyen el flujo sanguíneo renal, la filtración glomerular y la producción de orina	<p>En los pacientes con enfermedad o insuficiencia renal previa, aumenta el riesgo de toxicidad renal</p> <p>Asegurar una hidratación adecuada después de la anestesia</p> <p><i>El metoxiflurano está contraindicado en pacientes con enfermedad renal</i></p>
Hepatobiliar	Hepatitis, tanto reversible como fulminante (más frecuente con el halotano)	<p>La enfermedad hepática preexistente aumenta el riesgo de hepatotoxicidad</p> <p><i>En los adultos está contraindicado el uso repetido de halotano</i></p>
Muscular	Sin significación en odontología	En los pacientes con miastenia grave puede presentarse debilidad postoperatoria con los anestésicos volátiles, distrofia muscular o alteraciones similares
Respiratorio	<p><i>Depresión respiratoria, hipoxemia e hipercapnia</i></p> <p>Aumento de las secreciones, tos, espasmos respiratorios, laringospasmo, broncospasmo</p> <p>Aspiración pulmonar</p> <p>Pérdida de permeabilidad de las vías respiratorias</p>	<p><i>Mantener la presión del oxígeno inspirado por encima del 30 % y emplear óxido nítrico o sistemas de anestesia por inhalación con mecanismos de seguridad y con el mínimo flujo de oxígeno</i></p> <p><i>Evitar la anestesia muy ligera y el empleo de desflurano en la inducción con mascarilla</i></p> <p><i>Restringir la dieta para reducir al mínimo el riesgo de aspiración, que aumenta con el estómago lleno, la obesidad, el alcohol y las alteraciones con reflujo gástrico</i></p>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



**Tabla 3-5****Anestesia general con fármacos inyectables: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Reacciones alérgicas, anafilaxis <i>Infección, a veces mortal, tras una inyección de solución de propofol contaminada</i>	<i>Emplear una técnica aséptica adecuada con la manipulación y administración del propofol, incluido el uso de dosis individuales para cada paciente y desechar el sobrante pasadas 12 h (6 h si no se dispone del envase original)</i>  <i>Contraindicados en pacientes con antecedentes de sensibilidad al fármaco inyectable a emplear o a algún componente presente en la preparación seleccionada</i>
Cardiovascular	Arritmias cardíacas (latidos cardíacos rápidos, lentos o irregulares); la taquicardia es más frecuente con los barbitúricos y la ketamina; la bradicardia, con el propofol y el droperidol/fentanilo  Hipotensión por depresión miocárdica o vasodilatación periférica; más probable con los barbitúricos y el propofol  Hipertensión con la ketamina  Irritación vascular, con dolor en la zona de inyección, flebitis y tromboflebitis; el dolor es más probable con el etomidato, el propofol y el metoexital	En los pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente es más frecuente la presentación de hipotensión y arritmias  En los pacientes con deshidratación o pérdidas sanguíneas, debe asegurarse una reposición adecuada de líquidos después de la anestesia  <i>Evitar la inyección intraarterial; las secuelas venosas son menos frecuentes cuando los fármacos se administran lentamente, en venas amplias y con goteo i.v. rápido</i>  <i>La ketamina está contraindicada en pacientes con enfermedad cardiovascular o hipertensión grave, o un episodio reciente de accidente cerebrovascular o ataque cardíaco (6 meses)</i>
Sistema nervioso central	Depresión excesiva del SNC  Somnolencia postoperatoria, confusión, depresión  Excitación del SNC, hiperactividad, ansiedad, alucinaciones, disforia  Signos y síntomas (disonía, acatisia) con droperidol/fentanilo  Aumento de la presión intracraneal con la ketamina	Evitar la inyección intravenosa excesivamente rápida  Evitar las inyecciones múltiples y repetidas, y la perfusión prolongada, ya que producen acumulación del fármaco (excepto con el propofol)  Las reacciones excitadoras ocurren con mayor frecuencia con la ketamina y en pacientes con alteraciones psiquiátricas  Asegurarse de que la anestesia durante la operación es la adecuada; reducir al mínimo los estímulos intensos y contraproducentes en el período de recuperación  <i>La ketamina está contraindicada en pacientes con lesiones craneales, presión intracraneal elevada, tumores intracraneales o accidentes y hemorragias intracraneales previas</i>
Oftalmológico	Con la ketamina, elevación de la presión intraocular, diplopía y nistagmo	Con la ketamina aumenta el riesgo de lesión ocular en pacientes con heridas oculares abiertas. Aumento de la presión intraocular
Gastrointestinal	Náuseas y vómitos	<i>Restringir la dieta y emplear agentes antieméticos con la ketamina o el etomidato para reducir al mínimo el riesgo de náuseas y vómitos</i>

continúa



## Tabla 3-5

### Anestesia general con fármacos inyectables: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Genitourinario	Sin significación en odontología	En los pacientes con la función renal alterada puede prolongarse el efecto depresor del SNC
Hepatobiliar	Tras dosis repetidas de barbitúricos puede aparecer porfiria	En pacientes con la función hepática alterada, los barbitúricos y el fentanilo/droperidol pueden prolongar los efectos depresores del SNC  Los barbitúricos están contraindicados en los pacientes con antecedentes de porfiria aguda intermitente, coproporfiria hereditaria y porfiria <i>variegata</i>
Muscular	Movimientos de los músculos esqueléticos y movimientos unilaterales como respuesta a estímulos perjudiciales; movimientos bilaterales posiblemente como manifestación de la desinhibición de la actividad cortical; pueden aparecer movimientos tonicoclónicos semejantes a ataques convulsivos  Con la ketamina, rigidez muscular	Sin significación en odontología
Respiratorio	<i>Depresión respiratoria, hipoxemia e hipercapnia</i>  Aumento de las secreciones, tos, espasmos respiratorios, laringospasmos (especialmente con la ketamina), broncospasmo, aspiración pulmonar, pérdida de permeabilidad de las vías respiratorias	<i>Evitar la manipulación de las vías respiratorias en pacientes con anestesia ligera</i>  Cuando se emplea ketamina puede administrarse un antisialogogo  <i>Restringir la dieta para reducir al mínimo el riesgo de aspiración, que aumenta con el estómago lleno, la obesidad, la ingestión de alcohol y los reflujo gástricos</i>

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

anestesia general. Además, se cree que numerosos anestésicos originan una inhibición postsináptica en el tronco cerebral y en el mesencéfalo. Con el óxido nitroso y el enflurano, algunas áreas del cerebro quedan desinhibidas y presentan una actividad eléctrica aumentada.

Algunos anestésicos inhalatorios tienen, además, acciones analgésicas específicas; en el caso del óxido nitroso, se cree que existe una interacción con el sistema opiáceo endógeno. La depresión respiratoria es un hallazgo común en los anestésicos inhalatorios. Suele ser moderada si se reduce la dosis del anestésico volátil cuando se administra con óxido nitroso. La depresión cardiovascular es un efecto que se consigue con todos los fármacos inhalatorios empleados habitualmente, pero no con el óxido nitroso. Algunos fármacos, en

especial el halotano, reducen la presión arterial por depresión directa del miocardio, mientras que otros, como el isoflurano, inducen una relajación vascular periférica e incluso otros (como el enflurano) producen ambos efectos. Los agentes volátiles provocan varios grados de relajación muscular; el óxido nitroso tiende a aumentar el tono muscular en las concentraciones anestésicas.

La farmacocinética de los anestésicos inhalatorios está estrechamente regulada por el coeficiente de partición sangre:gas. Como se indica en la tabla 3-6, los fármacos con un coeficiente de partición bajo equilibran rápidamente la presión inspirada con la concentración cerebral. El olor irritante del desflurano, el anestésico inhalatorio menos soluble, dificulta aprovechar sus beneficios, en especial en niños con respiración limitada por altera-



## Tabla 3-6

### Anestésicos generales inhalatorios: parámetros farmacocinéticos

Fármaco	Coefficiente de partición sangre:gas	Inicio de acción	Tiempo de recuperación	Metabolismo (%)
Desflurano	0,42	Muy rápido <sup>a</sup>	Muy rápido	0,02
Enflurano	1,91	Rápido <sup>a</sup>	Rápido	2,4
Halotano	2,3	Rápido	Rápido	Superior a 20
Isoflurano	1,43	Rápido <sup>a</sup>	Rápido	0,17
Metoxiflurano	13	Lento	Lento	65
Óxido nitroso	0,47	Muy rápido	Muy rápido	0
Sevoflurano	0,69	Rápido	Rápido	5

<sup>a</sup>El olor acre de estos fármacos, especialmente del enflurano, puede provocar espasmos respiratorios y laringospasmo, y limita el comienzo de la anestesia.

ciones como espasmos respiratorios, tos y laringospasmo. El metabolismo desempeña un papel menos importante en la farmacocinética de los fármacos inhalatorios, excepto en el caso del metoxiflurano. No obstante, el metabolismo del halotano contribuye a la recuperación rápida (a veces breve) por la redistribución de los agentes volátiles desde el cerebro hacia los demás tejidos. La liberación metabólica de fluoruros y de otros metabolitos potencialmente tóxicos limita de manera rigurosa el uso del metoxiflurano, y lo mismo ocurre con el sevoflurano y el enflurano.

**Anestésicos inyectables.** Los anestésicos inyectables también deprimen la función del SNC por su fijación a los receptores específicos de la membrana. Los barbitúricos de acción ultracorta se unen a las zonas receptoras del ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA) activador del canal de cloro, e intensifican la sensibilidad al GABA, lo que aumenta la conductancia de la membrana a los cloruros e hiperpolariza la célula. A veces aparece, como mecanismo secundario, una inhibición de las respuestas de algunos receptores del glutamato. Los fármacos de acción ultracorta etomidato y propofol ejercen al parecer acciones similares. Existen otros receptores implicados en las acciones de la ketamina y el droperidol/fentanilo. La fijación de los anestésicos opioides a los receptores opioides endógenos se ha estudiado en el capítulo 2.

La farmacología de los barbitúricos de acción ultracorta etomidato y propofol revela importantes similitudes. Ambos producen inconsciencia y disminuyen el flujo sanguíneo cerebral, pero no causan analgesia ni relajación muscular. Se distribuyen rápidamente desde el cerebro y otros órganos muy irrigados (pulmón, hígado o corazón) hacia el músculo y más tarde hacia los tejidos grasos. La dosis de inducción deprime el reflejo faríngeo y a menudo causa breves períodos de apnea (más cortos con el etomidato y más largos con el propofol). El etomidato produce también cambios mínimos en el estado cardiovascular, mientras que el propofol suele deprimir la contractilidad miocárdica y la presión arterial. El tiopental y el metohexital reducen la contractilidad miocárdica, pero la presión arterial suele mantenerse, excepto si se trata de un paciente hipovolémico o que recibe tratamiento concomitante con opiáceos. El descenso del flujo sanguíneo renal y cerebral suele presentarse generalmente con los cuatro anestésicos de inducción. El dolor a la inyección es común al etomidato y al propofol, es menor con el metohexital y poco frecuente con el tiopental. Los movimientos involuntarios tienen un patrón de incidencia bastante similar.

La ketamina y el droperidol/fentanilo no son simples depresores del SNC. El estado anestésico «disociativo» es notable por su profunda analgesia, nistagmo, aumento del tono muscular, relativa disminución de la depresión respiratoria, manteni-



miento de los reflejos faríngeos y estimulación cardiovascular. Las reacciones excitatorias se manifiestan en forma de movimientos motores involuntarios, sueños vívidos o francas alucinaciones con delirios. Los efectos excitatorios adversos de la ketamina pueden reducirse al mínimo con la administración conjunta de diazepam o midazolam; el glicopirrolato es eficaz para mitigar la estimulación secretoria causada por la ketamina. Esta última actúa rápidamente tras la inyección intravenosa y es uno de los fármacos más rápidos para inducir anestesia después de la inyección intramuscular. El droperidol/fentanilo produce un estado de inactividad conocido como «neuroleptoanalgesia». Al igual que la ketamina, no se ve influido por el entorno y produce analgesia. El droperidol reduce el tono periférico vascular por bloqueo de los receptores  $\alpha$ -adrenérgicos; el fentanilo tiende a disminuir la frecuencia cardíaca. En contraste con la ketamina, el droperidol produce un efecto antiemético y reduce la actividad motora.

Los opiáceos por vía intravenosa no son verdaderos anestésicos puesto que no se puede conseguir con ellos una inconsciencia total segura, incluso con grandes dosis. Sin embargo, son analgésicos poderosos, producen una depresión cardiovascular moderada y pueden amortiguar las respuestas auto-

nómicas de defensa a los estímulos quirúrgicos perjudiciales. Por estas razones, los opiáceos se emplean a menudo como complemento de otros fármacos anestésicos. Los opiáceos son también depresores respiratorios intensos y causan a menudo náuseas y vómitos en el postoperatorio. Por sus efectos secundarios se aconseja no administrar dosis elevadas de opiáceos a los pacientes ambulatorios. Las diferencias farmacocinéticas desempeñan un papel muy importante en la elección del fármaco. Aunque todos los anestésicos opiáceos administrados por vía intravenosa gozan de un comienzo de acción rápido, el remifentanilo es ideal para la anestesia total intravenosa, ya que su acción es tan corta que la intensidad puede aumentarse o disminuirse con facilidad. El sufentanilo, por otra parte, produce un efecto mucho más duradero cuando se emplea en cirugía cardíaca a dosis elevadas.

Todos los anestésicos inyectables se transforman en productos inactivos, proceso en el que el hígado desempeña un papel importante. En la tabla 3-7 se expone la independencia entre la vida media de eliminación y la duración de la acción de estos fármacos. Tras inyecciones múltiples o perfusiones continuas, las zonas de distribución quedan saturadas de fármaco y la duración de la acción se vuelve progresivamente más larga. El

**Tabla 3-7**

**Anestésicos generales inyectables: parámetros farmacocinéticos**

Fármaco	Vida media de eliminación (h)	Inicio de acción	Duración de la acción (min) <sup>a</sup>	Unión a proteínas
Alfentanilo	1-2,1	< 60 s	5-10	92
Droperidol	1,7-2,2	3-10 min	120-240	No disponible
Etomidato	1,25	< 60 s	3-5	76
Ketamina	2-3	30 s	5-10	12
Metohexital	1,5-5	< 60 s	5-7	73
Propofol	24-72	< 40 s	3-5	95-99
Remifentanilo	3-10 min	< 60 s	5-10	70
Sulfentanilo	2,7	< 60 s	5-180 <sup>a</sup>	93
Tiopental	10-12	30-60 s	10-30	72-86

<sup>a</sup>La duración de la acción varía con la dosis y el tiempo de administración.



propofol, que tiene una enorme capacidad de distribución y el remifentanilo, que es hidrolizado rápidamente en el plasma, constituyen importantes excepciones. Por la amplia duración del droperidol, que se atribuye a que el fármaco se fija firmemente a su receptor, en raras ocasiones es necesario repetir las inyecciones. Los aspectos farmacocinéticos del fentanilo se han descrito en la sección de opiáceos del capítulo 2.

## Información para el paciente

- Por la posibilidad de que exista un deterioro psicomotor tras el uso de anestésicos, debe evitarse la conducción de automóviles y la realización de cualquier tarea que requiera atención y coordinación, o bien éstas deben realizarse con mucha precaución durante las primeras 24 h posteriores a la anestesia.
- Se evitará el uso de alcohol u otros depresores del SNC durante las 24 h posteriores a la anestesia, excepto si está aconsejado por el odontólogo o el médico.
- Los pacientes deben conocer los posibles efectos secundarios, en especial los cambios en el comportamiento o mentales: pesadillas, sueños extraños y visión borrosa.

## Lecturas recomendadas

American Dental Association. Guidelines for the use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia for dentists. Chicago: American Dental Association; 1999.

American Dental Association Council on Dental Education and Licensure. Guidelines for teaching the comprehensive control of anxiety and pain in dentistry. Chicago: American Dental Association; 1999.

Little HJ. How has molecular pharmacology contributed to our understanding of the mechanism(s) of general anesthesia? *Pharmacol Ther* 1996;69(1):37-58.

Longnecker DE, Murphy FL, eds. *Dripps/Eckenhoff/Vandam introduction to anesthesia*. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 1997.

McGlothlin JD, Crouch KG, Mickelsen RL. Control of nitrous oxide in dental operatories. Cincinnati: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, 1994; DHEW publication no. 94-129.

Stoelting RK. *Pharmacology and physiology in anesthetic practice*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999.

## Fármacos bloqueantes neuromusculares

Durante la anestesia general casi siempre es aconsejable obtener relajación muscular y en algunas intervenciones quirúrgicas, totalmente necesaria. La intubación endotraqueal se facilita en gran manera por la parálisis de las cuerdas vocales. Aunque con los anestésicos inhalatorios pueden obtenerse varios grados de relajación muscular, las dosis requeridas son, en general, excesivas si se comparan con las necesarias para producir inconsciencia e insensibilidad a estímulos perjudiciales. Los fármacos bloqueantes neuromusculares comenzaron a introducirse en clínica en 1942 con la tubocurarina, que solía emplearse para conseguir la flaccidez del músculo esquelético y se ha convertido en el auxiliar más importante de la anestesia general.

Los fármacos bloqueantes neuromusculares inhiben de forma competitiva la fijación de la acetilcolina a su receptor en la placa terminal motora y consideran como bloqueantes «competitivos» o «no despolarizantes». La succinilcolina es una excepción, ya que está clasificada como bloqueante «despolarizante», al actuar como la acetilcolina, estimulando los receptores nicotínicos musculares.

## Indicaciones

Los fármacos bloqueantes neuromusculares se emplean para la inducción y mantenimiento de la anestesia general, y para facilitar el manejo de los pacientes que reciben respiración asistida. En la bibliografía médica existente sobre los productos se describen las indicaciones adicionales para cada fármaco específico.

## Información sobre la dosificación general

En la tabla 3-8 se exponen las dosis intravenosas habituales para la inducción de parálisis (intubación) y el mantenimiento del bloqueo neuromuscular. El profesional debe individualizar la dosis de mantenimiento adecuada y emplear un estimulador nervioso periférico para monitorizar la sensibilidad motora.



**Tabla 3-8**  
**Anestésicos generales: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Atracurio, besilato	Atracurio Faulding, Atracurio Inibsa, Besilato Atracurio Rovi, Besilato Atracurio Tamar, Tacrium	0,4-0,5 mg/kg inicialmente y 0,08-0,1 mg/kg según necesidades	Mayores 2 años: igual que en el adulto	C	Inyectable, 10 mg/ml: 2,5, 5 y 30 ml
Cisatracurio, besilato	Nimbex	0,15-0,20 mg/kg inicialmente y 0,03 mg/kg, según necesidades, o infusión de 1-3 µg/kg/min según necesidades	Mayores de 2 años: 0,1 mg/kg inicialmente y luego la misma dosis que en el adulto	B	Inyectable, 2 mg/ml: 2,5, 5 y 10 ml
Doxacurio, cloruro (no comercializado en España)					
Galamina (no comercializada en España)					
Metocurina, yoduro (no comercializado en España)					
Mivacurio, cloruro	Mivacron	0,15 mg/kg inicialmente y 0,10 mg/kg según necesidades	Entre 2 y 12 años: 0,2 mg/kg inicialmente y 0,1 mg/kg si es necesario	C	Inyectable, 2 mg/ml: 5 y 10 ml



	Pavulon	40-100 µg/kg inicialmente y 10 µg/kg según necesidades	Un mes de edad o mayores: igual que en el adulto	C	Inyectable, 2 mg/ml: 2 ml
Pancuronio, bromuro					
Pipecuronio, bromuro (no comercializado en España)					
Rapacuronio, bromuro (no comercializado en España)					
Rocuronio, bromuro	Esmeron	0,6 mg/kg inicialmente y 0,1-0,2 mg/kg según necesidades	Igual que en el adulto <sup>b</sup>	B	Inyectable, 10 mg/ml: 5 y 10 ml
Succinilcolina, cloruro (suxametonio, cloruro)	Anectine, Mioflex	0,3-1,1 mg/kg inicialmente y 0,04-0,07 mg/kg según necesidades o infusión de 0,5-1,0 mg/min según necesidades <sup>c</sup>	Niños pequeños: 2 mg/kg <sup>c</sup> Niños mayores y adolescentes: 1 mg/kg <sup>c</sup>	C	Inyectable, 50 mg/ml: 2 y 10 ml Polvo inyectable: 500 mg
Tubocuranina, cloruro (no comercializado en España)					
Vecuronio, bromuro	Norcuron	80-100 µg/kg inicialmente y 10-15 µg/kg según necesidades	Mayores de un año: igual que en el adulto <sup>b</sup>	C	Polvo inyectable: 10 y 20 mg

<sup>a</sup>Todos los fármacos se administran por vía intravenosa.

<sup>b</sup>Los niños entre un año y la pubertad pueden responder menos al bloqueo neuromuscular y necesitar mayor dosis o administraciones más frecuentes.

<sup>c</sup>También se puede administrar por vía intramuscular (2,5-4 mg/kg; no sobrepasar los 150 mg). El uso habitual de succinilcolina en niños, especialmente en infusión continua, no se considera seguro ya que se han producido muertes súbitas ligadas a arritmias ventriculares e hipertermia maligna.



**Tabla 3-9**

**Bloqueantes neuromusculares: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con bloqueantes neuromusculares	Recomendación
Analgésicos opioides	<p>Los efectos depresores del SNC pueden aumentar los efectos depresores respiratorios de los bloqueantes neuromusculares; hipotensión probable, excepto con los fármacos vagolíticos como la galamina y el pancuronio, que pueden producir taquicardia e hipertensión</p> <p>La histamina liberada por la meperidina o los opiáceos tipo morfina pueden añadirse a los efectos de la histamina liberada por los bloqueantes neuromusculares (tubocurarina, atracurio, metocurina, rapacuronio, succinilcolina)</p>	Vigilar cuidadosamente al paciente; considerar el uso de antihistamínicos para la prevención y tratamiento de las respuestas histamínicas
Anestésicos inhalados	Intensifican el bloqueo neuromuscular, especialmente con los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes	Reducir las dosis de bloqueantes neuromusculares de acuerdo con la respuesta clínica
Anestésicos locales (dosis elevadas), aminoglucósidos, clindamicina, lincomicina, capreomicina, polimixinas, procainamida, quinidina, litio, bloqueantes β-adrenérgicos, sales de magnesio (parenterales), bloqueantes de los canales de calcio	<i>Pueden aumentar la depresión respiratoria o producir parálisis (apnea); la inversión incompleta del bloqueo neuromuscular al finalizar el tratamiento quirúrgico puede aumentar significativamente la posibilidad de que aparezca una ventilación inadecuada</i>	Vigilar cuidadosamente al paciente y reducir la dosis de bloqueante neuromuscular de acuerdo con la respuesta clínica
Anticolinesterasas, incluidos anti-miasténicos, insecticidas organofosforados, gases nerviosos y colirios oftálmicos y hexafluorenio, fenelzina, tiotepa, ciclofosfamida	<i>Los fármacos antimiaستénicos y el edrofonio antagonizan el efecto de los bloqueantes competitivos y viceversa; la duración de la acción de la succinilcolina y del mivacurio puede verse prolongada por las anticolinesterasas y otros fármacos que reducen la actividad de la colinesterasa</i>	<p>Evitar el empleo simultáneo en pacientes miasténicos, si es posible; en caso contrario, emplear agentes de acción corta, como el cisatracurio o el rocuronio, que no se metabolizan por las esterasas y sirven para controlar al paciente</p> <p>Anticolinesterasas como el edrofonio y la neostigmina se emplean para invertir la acción de los bloqueantes competitivos</p> <p>El hexafluorenio se ha utilizado para prolongar la acción de la succinilcolina</p> <p>Evitar el empleo simultáneo de succinilcolina y mivacurio con otros fármacos</p>
Bloqueantes neuromusculares	Los bloqueantes competitivos producen efectos aditivos cuando se usan a la vez; la administración previa de un bloqueante competitivo reduce la actividad de la succinilcolina inicialmente, pero puede aumentar el efecto si las administraciones son repetidas; la administración previa de succinilcolina puede aumentar la duración del bloqueante competitivo	Ajustar las dosis de acuerdo con la respuesta clínica actual o prevista

*continúa*



**Tabla 3-9****Bloqueantes neuromusculares: interacciones potenciales con otros fármacos (cont.)**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con bloqueantes neuromusculares	Recomendación
Fármacos depletores de potasio, como tiazidas y diuréticos de alta eficacia, corticoides, inhibidores de la anhidrasa carbónica, anfotericina B	Intensifica el bloqueo producido por los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes	Reducir las dosis de bloqueante neuromuscular de acuerdo con la respuesta clínica
<i>Glucósidos digitálicos</i>	<i>Pueden aumentar los efectos cardíacos cuando se emplean junto con succinilcolina y, en menor medida, con pancuronio, con posibles arritmias cardíacas</i>	Evitar el empleo simultáneo
Levomepromazina	Puede estimular el SNC y provocar reacciones extrapiramidales con hipotensión y taquicardia cuando se utiliza con la succinilcolina	Evitar el empleo simultáneo

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

## Regulación de la dosificación

Cuando se administran fármacos bloqueantes neuromusculares no despolarizantes de forma simultánea con anestésicos inhalatorios generales (a excepción del óxido nítrico), la dosificación del bloqueante neuromuscular debe reducirse hasta un 50 %, según se determine por el estimulador nervioso periférico. También están indicadas las dosis reducidas en pacientes con trastornos neuromusculares y alteraciones electrolíticas graves.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 3-9 se exponen las interacciones y los problemas relacionados con los bloqueantes neuromusculares que pueden revestir especial importancia en odontología.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

Las concentraciones séricas de potasio pueden aumentar temporalmente por la succinilcolina.

## Sensibilidad cruzada

En la tabla 3-10 se indican las posibles hipersensibilidades cruzadas entre los bloqueantes neuromusculares y otras sustancias.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

Los bloqueantes neuromusculares atraviesan la barrera placentaria en pequeñas cantidades y penetran en la circulación fetal. En la tabla 3-8 se expone la clasificación de categorías de riesgo en el embarazo, según la FDA, con los agentes bloqueantes neuromusculares. Considerando la relación riesgo/beneficio, se desprende que los tratamientos especialmente selectivos deben retrasarse hasta después del parto y deben demorarse los tratamientos dentales hasta el segundo trimestre. No se han registrado problemas con la lactancia en humanos.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

**Pacientes pediátricos.** En los niños se aprecian numerosos efectos secundarios con la succinilcolina. El más importante es la sensibilidad aumentada a los efectos vagales de la succinilcolina, como bradicardia profunda y asistolia, que en ocasiones



**Tabla 3-10****Bloqueantes neuromusculares: hipersensibilidad cruzada con otras sustancias**

Una persona con hipersensibilidad a	Puede también tener hipersensibilidad a
Ácido paraaminobenzoico (PABA) o parabenos	Preparados de bloqueantes neuromusculares que contienen parabenos como conservantes
Bromuros	Sales de bromuro de pancuronio, pipecuronio, rapacuronio, rocuronio o vecuronio
Sulfitos	Preparados de bloqueantes neuromusculares que contienen sulfitos como antioxidantes
Yodo o yoduros	Sales de yoduro de galamina o metocurina

aparece incluso a las dosis habituales. Antes de la administración de succinilcolina es recomendable administrar atropina para prevenir las arritmias de origen vagal. En niños con enfermedades musculoesqueléticas no diagnosticadas, se ha descrito la aparición de paro cardíaco, junto con destrucción muscular aguda (rabdomiólisis) e hiperpotasemia. También se ha descrito hipertermia maligna. Por dichas razones, el tratamiento sistemático con succinilcolina no está recomendado en niños.

**Pacientes geriátricos.** Excepto con el doxacurio, los bloqueantes neuromusculares no han demostrado tener diferencias significativas en cuanto a eficacia, seguridad y dosificación cuando se administran a pacientes ancianos o jóvenes sanos. En los pacientes mayores, el doxacurio provoca un bloqueo neuromuscular con un inicio más lento, más intenso y con una duración más larga, pero más variable. Los pacientes ancianos presentan con mayor frecuencia trastornos de la función renal, lo que puede disminuir el aclaramiento o depuración de doxacurio, galamina, metocurina, mivacurio, pancuronio, pipecuronio y tubocurarina del organismo, y prolongar de esta forma sus efectos.

**Seguimiento del paciente.****Aspectos a considerar**

- Estado cardiovascular/presión arterial, frecuencia cardíaca, electrocardiograma.
- Temperatura corporal central.
- Sensibilidad neuromuscular (estimulador nervioso periférico).
- Estado respiratorio (oxigenación y ventilación).

**Efectos secundarios y precauciones**

Los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones relacionadas con el empleo de los bloqueantes neuromusculares se exponen en la tabla 3-11.

Los bloqueantes neuromusculares no alteran la conciencia ni la percepción del dolor, por lo que debe asegurarse la obtención de una anestesia general adecuada cuando se empleen en tratamientos quirúrgicos. Comoquiera que los bloqueantes suelen inducir depresión o paro respiratorio, deben ser utilizados sólo por odontólogos bien formados y preparados, que conozcan bien las técnicas de intubación endotraqueal, respiración artificial y administración de oxígeno a presión positiva, y dispongan de todos estos recursos en todo momento.

La succinilcolina, único bloqueante despolarizador de uso clínico, está relacionada con una serie única de efectos secundarios. La capacidad de la succinilcolina para excitar los receptores de acetilcolina del músculo esquelético y del corazón se estima que es la causante de la aparición de mialgias, hipertermia maligna, hiperpotasemia y bradicardia profunda. La probabilidad de presentación de estos efectos aumenta en los pacientes con los siguientes trastornos:

- Mialgia, en pacientes ambulatorios.
- Hipertermia maligna en pacientes con antecedentes familiares de dicha enfermedad o en varones jóvenes con distrofia muscular.



## Tabla 3-11

### Bloqueantes neuromusculares: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p><i>Hipertermia maligna con la succinilcolina</i></p> <p>Hipotensión inducida por alergia, broncospasma, edema, eritema, exantemas y urticaria (todos ellos poco frecuentes); reacciones similares son más frecuentes con fármacos que liberan histamina (tubocurarina, metocurina, mivacurio, succinilcolina, rapacuronio y atracurio)</p>	<p><i>La succinilcolina está contraindicada en presencia de antecedentes de hipertermia maligna individual o familiar</i></p> <p><i>La hipertermia maligna aumenta el riesgo de distrofias musculares</i></p> <p>En pacientes con hipersensibilidad a la histamina, la premedicación con antihistamínicos puede mitigar o eliminar la respuesta alérgica</p> <p><i>Contraindicados en pacientes con antecedentes de sensibilidad al bloqueante neuromuscular elegido</i></p>
Cardiovascular	<p>Hipotensión, especialmente después de dosis prolongadas de tubocurarina, metocurina o atracurio; hipertensión con la galamina</p> <p>Taquicardia con la galamina, pancuronio y rocuronio</p> <p>Bradicardia, arritmias y paro cardíaco con la succinilcolina, especialmente en niños después de la segunda dosis</p>	<p>Las reacciones cardiovasculares son más frecuentes en pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente</p> <p><i>La hiperpotasemia, los traumatismos graves, las quemaduras, las lesiones de la médula espinal y las enfermedades neuromusculares aumentan el riesgo de reacciones cardíacas a la succinilcolina</i></p> <p><i>Después de la segunda dosis de succinilcolina debe administrarse atropina</i></p>
Oftalmológico	<p>Inmediatamente después de la inyección de succinilcolina aumenta la presión intraocular</p>	<p><i>La succinilcolina está contraindicada en pacientes con lesiones oculares abiertas</i></p>
Genitourinario	<p>Aparece mioglobinuria con la succinilcolina, especialmente en niños</p>	<p>La función renal disminuida puede conducir a un bloqueo neuromuscular prolongado; <i>contraindicación absoluta de la galamina</i> y contraindicación relativa para otros bloqueantes competitivos de excreción renal</p>
Hepatobiliar	<p>Sin significación en odontología</p>	<p>En los pacientes con función hepática disminuida pueden incrementarse los efectos del vecuronio y del rocuronio</p> <p>El descenso de la síntesis de la colinesterasa puede prolongar la acción de la succinilcolina y del mivacurio</p>

*continúa*

- Hiperpotasemia en pacientes con trastornos neurológicos o antecedentes recientes de quemaduras o traumatismos graves.
- Bradicardia en pacientes con sensibilidad vagal aumentada, incluidos niños pequeños y pacientes que reciban una segunda dosis de succinilcolina.

### Farmacología

Los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes producen relajación muscular al blo-

quear la capacidad de la acetilcolina para activar sus receptores en la placa terminal motora. El aumento de resistencia de los músculos al bloqueo sigue este orden: elevadores de los párpados, músculos de la masticación, músculos de las extremidades, músculos del tronco, músculos de la glotis, músculos intercostales y diafragma. Las dosis que producen parálisis de los músculos respiratorios son las que se emplean habitualmente, por ello es necesaria la respiración asistida. La inversión de la parálisis se puede conseguir administrando un anticolinesterásico, como el edrofo-



**Tabla 3-11****Bloqueantes neuromusculares: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Muscular	<p>Debilidad muscular persistente</p> <p>Con la succinilcolina, fasciculación y mialgia postoperatoria</p>	<p>En pacientes con deficiencia de pseudocolinesterasa adquirida (por enfermedad hepática grave, anemia, deshidratación y malnutrición), puede aparecer debilidad muscular prolongada tras la administración de succinilcolina o de mivacurio</p> <p>El riesgo de debilidad postoperatoria puede aumentar en pacientes con <i>miastenia grave</i>, trastornos electrolíticos, hipotensión o hipertermia</p> <p>La fasciculación muscular puede afectar a los tejidos y hacerlos propensos a las fracturas</p> <p>La mialgia, sobre todo en pacientes ambulatorios, puede prevenirse con una dosis de desfasciculación de un bloqueante no despolarizador</p> <p><i>La succinilcolina y el mivacurio están contraindicados en pacientes con deficiencia congénita de pseudocolinesterasa</i></p>
Respiratorio	<p><i>Depresión y paro respiratorio</i></p> <p>Salivación excesiva con la succinilcolina y el pancuronio</p>	<p>La disminución de la función muscular, el carcinoma broncogénico y la <i>miastenia grave</i> aumentan el riesgo de complicaciones postoperatorias</p>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

nio o la neostigmina, que aumentan la cantidad de acetilcolina de la unión neuromuscular. Para bloquear los efectos colaterales muscarínicos indeseados se administran atropina o glicopirrolato.

La succinilcolina provoca una activación prolongada de los receptores de la acetilcolina. Aparece, en primer lugar, un período corto de contracción muscular sin coordinación, que se hace evidente por la fibrilación que aparece en la superficie de los músculos del cuello y los hombros. A continuación se instaura la relajación muscular, en la cual la membrana celular se vuelve resistente a la despolarización continuada de la placa motora terminal. La administración de anticolinesterasa potencia el bloqueo despolarizante. Tras repetidas administraciones o inyecciones continuas de succinilcolina, la placa motora se repolariza de forma gradual, probablemente como resultado de la inactivación del receptor, y el bloqueo adquiere características de bloqueo competitivo.

Las respuestas cardiovasculares a los bloqueantes neuromusculares son frecuentes, pero suelen tener consecuencias poco importantes. Puede producirse una hipotensión ligera después de la flaccidez muscular y la ventilación mecánica. En algunos bloqueantes neuromusculares la tendencia a liberar histamina de las células que la almacenan contribuye a sus efectos farmacológicos. La liberación de histamina es más acusada con la tubocurarina, pero también ocurre clínicamente con la succinilcolina, metocurina, atracurio, rapacuronio y mivacuronio. Las respuestas más frecuentes son la hipotensión y el eritema cutáneo. Las dosis elevadas de tubocurarina también pueden reducir la presión arterial por bloqueo de los ganglios autónomos. Por el contrario, los efectos vagolíticos del rocuronio, pancuronio y, especialmente, de la galamina pueden aumentar la frecuencia cardíaca.

La despolarización del músculo producida por la succinilcolina conduce a una salida o pérdida significativa de potasio, por lo que puede incluso



**Tabla 3-12****Bloqueantes neuromusculares: parámetros farmacocinéticos**

Fármaco	Tiempo de inicio (min) <sup>a</sup>	Tiempo para el efecto máximo (min)	Duración del efecto máximo (min)	Tiempo de recuperación (min)	Principal vía de eliminación
Atracurio	2-2,5	3-5	35-45	60-70	Plasma <sup>b</sup>
Cisatracurio	1,5-2	4-6	55-60	75-100	<sup>b</sup>
Doxacurio	4-5	2,5-13	40-230	90-280	Riñones
Galamina <sup>c</sup>	1-2	3-5	90-120	No disponible	Riñones
Metocurina	1-4	3-5	60-120	> 360	Riñones
Mivacurio	2-2,5	2,5-3,5	15-20	25-30	Plasma
Pancuronio	2-3	3-5	60-120	100-160	Riñones/hígado
Pipecuronio	2,5-3	3-5	60-120	90-150	Riñones
Rapacuronio	1	1-2	15-20	25-50	Riñones/hígado
Rocuronio	1-1,5	2-3	20-30	60	Riñones/hígado
Succinilcolina	0,5-1	1-2	4-10	12-15	Plasma
Tubocuranina <sup>c</sup>	1-2	2-5	60-100	No disponible	Riñones/hígado
Vencuronio	2,5-3	3-5	25-40	45-65	Riñones/hígado

<sup>a</sup>Tiempo necesario para que la relajación muscular sea suficiente para permitir la intubación endotraqueal.

<sup>b</sup>El cisatracurio, uno de los isómeros del atracurio, sufre inactivación espontánea (eliminación de Hoffmann).

<sup>c</sup>Las dosis para intubación no suelen utilizarse.

aparecer hiperpotasemia en pacientes quemados o con traumatismos recientes, en especial los que afectan a la médula espinal.

La selección de los fármacos bloqueantes neuromusculares se realiza teniendo en cuenta los efectos secundarios, la vía de eliminación y sus propiedades farmacocinéticas. En la tabla 3-12 se revisan algunas de las características más destacadas de estos medicamentos. La duración de su efecto y el tiempo de recuperación después de una administración única dependen en gran manera de la dosis. Con algunos fármacos, como tubocurarina, metocurina, galamina, rocuronio y succinilcolina, a dosis repetidas, la recuperación puede verse prolongada.

## Lecturas recomendadas

Booij LH. Neuromuscular transmission and its pharmacological blockade. Part 1: Neuromuscular transmission and general aspects of its blockade. *Pharm World Sci* 1997;19(1):1-12.

Booij LH. Neuromuscular transmission and its pharmacological blockade. Part 2: Pharmacology of neuromuscular blocking agents. *Pharm World Sci* 1997;19(1):13-34.

Savarese JJ, Caldwell JE, Lien CA, Miller RD. Pharmacology of muscle relaxants and their antagonists. In: Miller RD, ed. *Anesthesia*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000:412-9.

Stoelting RK. *Pharmacology and physiology in anesthetic practice*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999.



# Analgésicos opiáceos y no opiáceos

*Steven Ganzberg, DMD, MS*

El empleo de fármacos con acción sistémica para reducir la percepción del dolor forma parte integral de la práctica dental. Los analgésicos están indicados en odontología para calmar el dolor agudo, el dolor postoperatorio y el dolor crónico, y como coadyuvantes para aliviar el dolor durante las intervenciones. Además, estos fármacos pueden administrarse antes de la intervención para disminuir las expectativas de dolor posterior. Los fármacos analgésicos pueden dividirse en dos categorías generales: opiáceos y no opiáceos.

## **Analgesicos opiáceos**

---

### **Indicaciones**

#### **Dolor de moderado a intenso**

Los fármacos opiáceos suelen reservarse para el dolor de moderado a intenso. La codeína, la hidrocodona, la dihidrocodeína y la oxicodona, en combinación con los preparados que contienen ácido acetilsalicílico, paracetamol o ibuprofeno, se prescriben frecuentemente en el tratamiento del dolor bucodental agudo y del dolor postoperatorio. En general, la intensidad de este tipo de dolor se considera entre moderada e importante. Basándose en la dosis de fármaco necesaria para conseguir una acción analgésica específica, la oxicodona es más potente que el resto de medicaciones, pero puede hallarse una dosis analgésica equivalente con cualquiera de los otros agentes farmacológicos citados. Con dosis analgésicas equivalentes, los

efectos opiáceos colaterales de sedación, náuseas, vómitos, estreñimiento, depresión respiratoria y constricción pupilar son relativamente similares. En la tabla 4-1 se indican las combinaciones de opiáceos que se prescriben habitualmente junto con las dosis orales y la pauta de dosificación. En el dolor intenso, se indican los opiáceos del tipo morfina y metadona, sin antiinflamatorios no esteroideos (AINE) ni paracetamol.

Los opiáceos están indicados también para el tratamiento de la diarrea, la tos y algunas formas de edema pulmonar agudo; como complemento de la anestesia y sedación, y para la desintoxicación de los opiáceos.

En la tabla 4-2 se exponen los opiáceos que suelen emplearse sin combinar con otros analgésicos, con su dosis oral y la pauta de dosificación.

#### **Cáncer y dolor crónico no maligno**

Los analgésicos opioides de acción prolongada, así como la metadona, el levorfanol y los parches de fentanilo, están indicados en el tratamiento del dolor oncológico y en ciertos casos de dolor crónico no maligno. Estos agentes farmacológicos no están indicados para aliviar el dolor agudo y deben prescribirse sólo en aquellas personas que toleren bien los opioides de acción corta. Deben recetarlos únicamente profesionales expertos en el tratamiento del dolor crónico.

Otro fármaco potencialmente útil en el tratamiento del dolor crónico es el tramadol, que actúa como un agonista  $\mu$  ( $\mu$ ) y un bloqueante de la recaptación de serotonina. Este último efecto po-



**Tabla 4-1****Combinación de analgésicos opiáceos para el tratamiento del dolor de moderado a intenso: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Combinaciones con codeína		Dosis en adultos	Dosis en pediatría	Riesgo en el embarazo
		Componente narcótico	Componente no narcótico			
Codeína/paracetamol	Analgol, Gelocatil codeína comprimidos	Codeína 15 mg	Paracetamol (acetaminofeno) 325 mg	1-2 comp./6 h	Ajuste de la dosis en función del contenido en codeína <b>De 2 a 6 años:</b> 2,5-5 mg/4-6 h, máximo 60 mg/24 h <b>De 6 a 12 años:</b> 5-10 mg/4-6 h, máximo 60 mg/24 h	C
	Apiretal codeína solución 12-120 mg/5 ml x 240 ml	Codeína 30 mg Codeína 12 mg/5 ml	Paracetamol 300 mg Paracetamol 120 mg/5 ml	1-2 comp./6 h 15 ml/6 h	Véase observación previa Véase observación previa	C C
	Analgipius, Cod Efferalgan, Fludeten comprimidos	Codeína 30 mg	Paracetamol 500 mg	1-2 comp./6 h	Véase observación previa	C
	Dolgesic codeína comprimidos	Codeína 15 mg	Paracetamol 500 mg	1-2 comp./6 h	Véase observación previa	C
	Dolomedil comprimidos	Codeína 10 mg	Paracetamol 500 mg	1-2 comp./6 h	Véase observación previa	C
	Termalgin codeína cápsulas/supositorios	Codeína 14 mg en cápsulas Codeína 28 mg en supositorios	Paracetamol 300 mg Paracetamol 650 mg	1-2 comp./6 h 1-3 sup./día	Véase observación previa Véase observación previa	C C
Codeína/ácido acetilsalicílico (no comercializado en España)						



Codeína/ácido acetilsalicílico/cafeína/butalbital (no comercializado en España)							
Codeína/paracetamol/ácido ascórbico	Algidol sobres	Codeína 10 mg	Paracetamol 650 mg, ácido ascórbico 500 mg	1 sobre/6-8 h	Menores de 12 años: NE Mayores de 12 años: igual que en el adulto	C	
Codeína/paracetamol/cafeína	Analgilasa comprimidos	Codeína 10 mg	Paracetamol 500 mg, cafeína 30 mg	1 comp./4-6 h	Mayores de 12 años: igual que en el adulto Menores de 12 años: NE, NR	C	
Codeína/paracetamol/cafeína/butalbital (no comercializado en España)							
Codeína/fosfosal	Aydolid codeína, Disdolen codeína sobres	Codeína 30 mg	Fosfosal 1,2 g	1 sobre/4-6 h Dosis máxima: 6 sobres/día	NR	NC	
<b>Combinaciones con dihidrocodeína</b>							
Dihidrocodeína bitartrato/ácido acetilsalicílico/cafeína (no comercializado en España)							
Dihidrocodeína bitartrato/paracetamol/cafeína (no comercializado en España)							
<b>Combinaciones con hidrocodona</b>							
Hidrocodona bitartrato/ibuprofeno (no comercializado en España)							

continúa



**Tabla 4-1****Combinación de analgésicos opiáceos para el tratamiento del dolor de moderado a intenso: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Componente narcótico	Componente no narcótico	Dosis en adultos	Dosis en pediatría	Riesgo en el embarazo
<b>Combinaciones con oxycodona</b>						
Hidrocodona bitartrato/paracetamol (no comercializado en España)						
Oxicodona /ácido acetilsalicílico (no comercializado en España)						
Oxicodona /paracetamol (no comercializado en España)						
<b>Combinaciones con pentazocina<sup>a</sup></b>						
Pentazocina /ácido acetilsalicílico (no comercializado en España)						
Pentazocina /paracetamol (no comercializado en España)						
<b>Combinaciones con propoxifeno</b>						
Clorhidrato de propoxifeno /ácido acetilsalicílico /cafeína (no comercializado en España)						
Clorhidrato de propoxifeno o napsilato /paracetamol (no comercializado en España)						
Napsilato de propoxifeno /ácido acetilsalicílico (no comercializado en España)						

<sup>a</sup>Agonista-antagonista opiáceo.

NE: no establecida; NR: no recomendada; NC: no clasificado.



dría ser beneficioso en los casos de dolor crónico y además produce analgesia. En los capítulos 2 y 3 se ha tratado sobre el empleo de los opioides administrados por vía intravenosa para la sedación durante la intervención.

## **Información sobre la dosificación general**

Los analgésicos deben prescribirse para proporcionar al paciente el mayor grado de bienestar con un margen de seguridad elevado. Si el profesional sospecha que el paciente puede experimentar dolor 24-48 h después de la intervención, es más prudente prescribir AINE o analgésicos opiáceos siguiendo una administración regular durante 24-36 h por lo menos, en vez de relegar la toma según necesidades o a voluntad. La razón para emplear este método es alcanzar un valor plasmático de la medicación tan elevado como sea posible. Si un paciente espera que hayan cesado los efectos del analgésico para tomar otra dosis, sufrirá un intermedio doloroso de 30 a 60 min. Además, una vez se ha establecido el dolor se requiere más medicación analgésica para eliminarlo que para calmarlo. Por consiguiente, el profesional debe conocer a fondo la duración de la acción de los analgésicos específicos para prescribirlos de forma adecuada.

Por otra parte, se ha comprobado que si se administra un AINE o un opiáceo antes de la operación se facilita el control del dolor con los analgésicos postoperatorios. Del mismo modo, se puede comenzar a suministrar analgésicos antes de que cese la actividad del anestésico local de forma que se alcance un valor plasmático suficiente antes de que aparezca la percepción del dolor.

Todos los opiáceos pueden causar tolerancia; es decir, reducción del efecto del fármaco por su uso continuado y necesidad de aumentar la dosis para conseguir el mismo resultado. También pueden producir dependencia física, estado fisiológico causado por la supresión del fármaco después de un uso prolongado (abstinencia) y dependencia psicológica, deseo imperioso del fármaco y comportamiento compulsivo de drogadicto. El dolor que aparece en la práctica odontológica suele ser de tipo agudo; por ello, la tolerancia y la dependencia física o psíquica son bastante raras y de poca consideración si se tiene en cuenta que estos fármacos se emplean sólo durante poco tiempo. El

odontólogo puede utilizar los medicamentos opiáceos a dosis suficientemente elevadas en el caso de dolor agudo sin temor a que los pacientes desarrollen dependencia. La única excepción serían las personas con antecedentes de consumo abusivo de fármacos. En estos casos, en principio deberán prescribirse analgésicos no opiáceos. Las interacciones que se presentan están, en su mayoría, relacionadas con los efectos colaterales de sedación y alteraciones digestivas. En la tabla 4-3 se expone una lista completa de estas interacciones.

## **Dosis máximas recomendadas**

### *Adultos*

Las dosis recomendadas para la combinación de productos se exponen en la tabla 4-1. La combinación de productos opiáceos suele estar limitada por la dosificación del producto no opiáceo (p. ej., 4.000 mg/día de paracetamol o ácido acetilsalicílico). En general, no existe una dosis máxima para un opiáceo solo si la dosis correcta es diferente a la dosis con la cual los efectos secundarios no se toleran. El empleo de opiáceos no combinados de esta forma se reserva para el tratamiento del dolor agudo importante y en casos seleccionados de dolor crónico.

### *Pediatría*

En los niños que no responden al paracetamol sólo puede emplearse la combinación de éste y codeína. Las dosis máximas de ambos fármacos se exponen en la tabla 4-1.

### *Geriatría*

En los pacientes geriátricos, los fármacos opiáceos pueden provocar efectos sedantes exagerados, puede aparecer hipotensión postural y debe comenzarse con dosis más bajas.

## **Regulación de las dosis**

El ajuste de la dosis se basa en la respuesta del paciente. Si la duración de la analgesia es insuficiente, deberá considerarse acortar el intervalo entre las dosis (p. ej., cada 3 en vez de cada 4 h) o aumentar la dosificación (p. ej., 7,5 mg de hidro-



**Tabla 4-2**

**Analgésicos opiáceos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Componente narcótico	Dosis en adultos	Dosis máxima en pediatría	Riesgo en el embarazo
Buprenorfina (P) (agonista-antagonista)	Buprex, Prefin	Comprimidos: 0,2 mg Inyectables: 0,3 mg	p.o. (sublingual): 0,2 mg/8 h i.m./i.v.: 0,3-0,6 mg/6-8 h	NE, NR	C
Butorfanol (agonista-antagonista)	Verstadol	Inyectables: 2 mg	i.m.: 2 mg/3-4 h i.v.: 1 mg/3-4 h	NE, NR	C
Clorhidrato de hidromorfona (no comercializado en España)					
Clorhidrato de morfina (E) (agonista puro)	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, Oglos	Inyectables: 10 mg/ml x 1-2 ml	Analgesia-i.m./s.c.: 5-20 (10) mg/4 h Analgesia durante el parto-i.m./s.c.: 10 mg Analgesia, p.f.: administración inicialmente a 0,8-10 mg/h, ajustando en función de la respuesta a un máximo de 80 mg/h (en caso de dolores muy intensos, se han utilizado velocidades de hasta 440 mg/h)	i.m./s.c.: 15 mg	C
Dextropropoxifeno (agonista)	Darvon	Cápsulas: 100 mg	p.o.: 100 mg/4 h Dosis máxima: 600 mg/día	NR	C
Fosfato de codeína	Deprancol Codeisan, Codeisan jarabe, Fludan codeína, Histaverin, Perduretas codeína, Toseína NF	Cápsulas de liberación sostenida: 150 mg Comprimidos: 30 mg Comprimidos <i>retard</i> : 50 mg Solución oral: 10 mg/5 ml, 6,33 mg/5 ml	p.o.: 150 mg/12 h Dosis máxima: 600 mg/día p.o.: 10-30 mg/4-6 h p.o.-formas <i>retard</i> : 50 mg/12 h	NR Prematuros: NR Recién nacidos/niños: NE	C



Pentazocina (P) (agonista parcial-antagonista débil)	Pentazocina Fides	Inyectables: pentazocina, 39,5 mg/ml x 1 ml	i.m./s.c./i.v.: 30 mg/3-4 h (dosis máxima: 360 mg/día)	i.m.: 30 mg/4-6 h	C
	Sosegon	Pentazocina: Comprimidos: 50 mg Ampollas: 30 mg/ml x 1 ml Supositorios: 50 mg	p.o.: 50-100 mg/3-4 h (dosis máxima: 600 mg/día) i.m./s.c./i.v.: 30 mg/3-4 h (dosis máxima: 360 mg/día) Rectal: 50 mg/6 h	i.m.: 30 mg/4-6 h	C
Petidina o meperidina (E) (agonista puro)	Dolantina	Inyectables: 50 mg/ml x 2 ml	Analgésico-i.m./s.c.: 50-150 mg/3-4 h Analgésico-p.f.: 15-35 mg/h según sea necesario Complemento anestésico, preoperatorio-i.m./s.c.: 50-100 mg, 30-90 min antes de la anestesia Complemento anestésico, preoperatorio-i.v.: administración lenta de dosis fraccionadas repetidas de una solución diluida Complemento anestésico, preoperatorio-p.f.: administración de una solución diluida a 1 mg/ml	Analgésico-i.m./s.c.: 100 mg/3-4 h Analgésico, preoperatorio-i.m./s.c.: 100 mg, 30-90 min antes de la anestesia	C
Sulfato de codeína (no comercializado en España)					
Sulfato de morfina (E) (agonista puro)	MST continus, MST unicontinus, Sevredol, Skenan	Comprimidos: 10 y 20 mg Comprimidos/cápsulas retard: 5, 10, 15, 30, 60, 100, 120, 150 y 200 mg	p.o.: 10-30 mg/4 h p.o. (formas retard): inicialmente 10-30 mg/12 h, e incrementar en caso necesario hasta la dosis eficaz	NE	C
Tramadol (agonista puro)	Adolonta, Tioner, Tradonal, Tralgiol, Tramadol Asta medica, Tramadol Bexal, Tramadol Cinfa, Tramadol Edigen, Zytram, Zytram bid	Cápsulas: 50 mg Comprimidos retard: 100 mg Solución: 100 mg/ml Ampollas: 100 mg/2 ml Supositorios: 100 mg	p.o.: 50-100 mg/6-8 h p.o. (formas retard): inicialmente 50-100 mg/12 h, incrementando si es necesario a 150-200 mg/12 h Rectal: 100 mg/6-8 h s.c./i.m./i.v./p.f.: 50-100 mg/6-8 h (dosis máxima 400 mg/día)	NE	C

E: estupefaciente; P: sustancia psicotrópica; NE: no establecida; NR: no recomendada.



**Tabla 4-3****Opiáceos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con opioides	Recomendación
Alcohol	Efectos secundarios de sedación	Prohibir la ingestión de alcohol mientras se tomen opiáceos
Anfetaminas	Con la meperidina: hipotensión, síncope respiratorio	No prescribir meperidina a los pacientes que tomen amfetaminas
Anticoagulantes cumarínicos	Con el propoxifeno: aumentan los efectos anticoagulantes	Evitar la prescripción de propoxifeno a pacientes que tomen anticoagulantes cumarínicos
Anticolinérgicos	Estreñimiento	Prescribir opioides sólo en cortos períodos de tiempo; consultar con el médico
Antidiarreicos	Estreñimiento	Prescribir opioides sólo durante períodos cortos de tiempo; consultar con el médico
Antihipertensivos y vasodilatadores	Potenciación de los efectos antihipertensivos	Notificar al odontólogo si aparece hipotensión postural o vértigos
Barbitúricos	Efectos secundarios de sedación	Alertar al paciente sobre los posibles efectos secundarios y notificar al odontólogo si no se toleran
Carbamazepina	Con el propoxifeno: aumentan los valores de carbamazepina	No prescribir propoxifeno a los pacientes que toman carbamazepina
Depresores del SNC	Efectos secundarios de sedación	Alertar al paciente sobre los posibles efectos secundarios y notificar al odontólogo si no se toleran
Fármacos agonistas-antagonistas (nalbufina, butorfanol, pentazocina)	Pueden producir síndrome de abstinencia o pérdida de analgesia con hipertensión y taquicardia	No prescribir nunca opiáceos agonistas/antagonistas con opiáceos agonistas convencionales
Hidroxizina	Efectos secundarios de sedación	Alertar al paciente sobre los posibles efectos secundarios y notificar al odontólogo si existe intolerancia
Hipnóticos (sedantes)	Efectos secundarios de sedación	Alertar al paciente sobre la posible presentación de efectos secundarios y notificar al odontólogo si no se toleran
IMAO	Con la meperidina: hipertensión grave	Evitar la prescripción de meperidina a los pacientes que toman IMAO
Metoclopramida	Puede antagonizar la metoclopramida	Prescribir opioides sólo en períodos cortos. Consultar con el médico
Otros opiáceos	Efectos secundarios de sedación	Evitar la prescripción de dos opioides a la vez excepto en el dolor crónico
Tabaco	Con el propoxifeno: puede disminuir el efecto del propoxifeno	Advertir al paciente que no fume; no prescribir propoxifeno a los fumadores

codona en vez de 5 mg). Si la analgesia es claramente insuficiente, están indicadas dosis más elevadas. En los casos de dolor agudo de corta dura-

ción, como no suele producirse dependencia, el esfuerzo debe dirigirse, sobre todo, a conseguir una adecuada analgesia postoperatoria.



## Vías de administración

Los fármacos opiáceos pueden administrarse por vía oral, intravenosa, intramuscular, nasal o subcutánea. El odontólogo probablemente preferirá emplear la vía oral (cápsulas, tabletas o elixir, v. tablas 4-1 y 4-2, y quizás en el caso del butorfanol, la vía nasal en forma de nebulizador).

## Consideraciones odontológicas especiales

Los opiáceos pueden disminuir el flujo salival. Debe valorarse su empleo en los casos de caries, enfermedad periodontal y candidiasis oral.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las interacciones más frecuentes en odontología se deben a los posibles efectos secundarios de la sedación, que pueden llegar a ser muy exagerados en pacientes que están tomando otros depresores del SNC (v. tabla 4-3).

## Sensibilidad cruzada

Puede aparecer hipersensibilidad cruzada con los opiáceos. Es importante que el odontólogo sepa distinguir cuándo se trata de una reacción alérgica verdadera, puesto que muchos opiáceos pueden producir náuseas y vómitos al liberar histamina. Es característico que los pacientes interpreten estas reacciones como «alérgicas». En estos casos, debe considerarse el uso de analgésicos no opiáceos. El cambio por otro opiáceo diferente puede producir menos efectos secundarios.

## Pacientes especiales

Los opiáceos deberán emplearse con suma precaución en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, como enfisema o bronquitis crónica, a causa de la posible insuficiencia respiratoria. También pueden precipitar la aparición de un proceso asmático agudo por la posibilidad de liberar histamina. Esto ocurre con mayor frecuencia con la vía parenteral que con la vía oral. Deberá recomendarse a los pacientes asmáticos la suspensión de los opiáceos por vía oral si experimentan un

ataque de asma durante el tratamiento. Las combinaciones de productos opiáceos que contengan ácido acetilsalicílico están contraindicadas en los pacientes asmáticos. Asimismo, los pacientes con enfermedades cardíacas graves, como insuficiencia cardíaca congestiva avanzada, pueden presentar intolerancia a los efectos hipotensores que se presentan de manera secundaria al uso de opiáceos. Al producir estreñimiento, los opiáceos deben emplearse con precaución en los pacientes que presenten enfermedades inflamatorias intestinales graves. Cuando se prescriben opiáceos a pacientes conflictivos o con trastornos mentales, deben someterse a un estrecho control por parte de personal adecuado. Del mismo modo, hay que extremar las precauciones con los pacientes que presentan inestabilidad emocional, ideas o tentativas de suicidio y con antecedentes de consumo abusivo de sustancias.

## Embarazo y lactancia

En estos casos no deben administrarse opiáceos sin consultar antes con el obstetra.

## Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

En pacientes pediátricos y geriátricos se intentará reducir las dosis de opiáceos.

## Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- El paciente debe contactar con el odontólogo siempre que aparezcan síntomas de depresión respiratoria y sedación.

## Efectos secundarios y precauciones

Las interacciones más importantes están relacionadas con las alteraciones digestivas y los efectos de sedación. En las tablas 4-3 y 4-4 se exponen con detalle.

## Farmacología

Los fármacos opiáceos producen analgesia por interacción en los receptores específicos del SNC, al imitar el efecto de los neuroquímicos endógenos que amortiguan el dolor (p. ej., dinorfina, encefalina y  $\beta$ -endorfina). Estos receptores se encuentran



**Tabla 4-4****Opiáceos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Posible reacción alérgica	Contraindicado si existen antecedentes de alergia al fármaco
Cardiovascular	Hipotensión	Puede causar hipotensión postural, especialmente en ancianos
Sistema nervioso central	Suprime la tos, constricción pupilar, sedación, pesadez mental, alucinaciones, dependencia con el uso crónico	Antecedentes de abuso frecuente de drogas o dependencias, situaciones intracraneales Inestabilidad emocional
Gastrointestinal	Estreñimiento, aumento de la presión en el colédoco, toxicidad hepática, xerostomía	Enfermedad gastrointestinal crónica con estreñimiento indeseable Enfermedad de la vesícula biliar Contraindicado en pacientes con diarrea causada por colitis Contraindicado con el empleo de materiales tóxicos Contraindicado en algunas afecciones gastrointestinales agudas
Genitourinario	Retención de orina	Hipertrofia prostática Deterioro de la función renal
Hematológico	Liberación de histamina, prurito o ambas cosas	Sin significación en odontología
Piel y tegumentos	Prurito, urticaria	Sin significación en odontología
Oral	Xerostomía	Sin significación en odontología
Respiratorio	Depresión respiratoria, ataques de asma	Asma, especialmente con la administración intravenosa de opiáceos liberadores de histamina Contraindicado en pacientes con alteración respiratoria crónica, como la enfermedad obstructiva pulmonar crónica y la depresión respiratoria aguda

en los centros cerebrales más altos como el hipotálamo y las zonas grises alrededor del acueducto, así como en la médula espinal y en los núcleos del trigémino. El resultado de esta interacción es un descenso en la transmisión del dolor a los centros más altos talamocorticales y de forma secundaria una disminución en la percepción del dolor. Experiencias recientes sugieren la posibilidad de que los opiáceos analgésicos posean un efecto periférico.

Los opiáceos se transforman en el hígado generalmente en metabolitos inactivos que se excretan por la orina y la bilis. Estos fármacos se subdividen en compuestos agonistas, agonistas-antago-

nistas y antagonistas, según los efectos que causen en los receptores.

### Agonistas

Las medicaciones opiáceas representadas por la morfina actúan sobre todo en el SNC mediante su diversa actividad sobre los distintos receptores opiáceos específicos. Aunque existe actividad en todos los receptores opiáceos, la morfina y agentes afines (como la codeína, la hidrocodona, la dihidrocodeína y la oxicodona, así como también la meperidina y los derivados del fentanilo) pro-



ducen analgesia principalmente por su actividad agonista en el receptor  $\mu$ .

## Agonistas-Antagonistas

Otro tipo de analgésicos opiáceos son los agonistas-antagonistas (entre ellos la pentazocina, la nalbufina y el butorfanol) que son agonistas en el receptor  $\kappa$  y antagonistas en el receptor  $\mu$ .

## Antagonistas

Existen fármacos antagonistas de los opiáceos específicamente competitivos (como la naloxona y la naltrexona) que son bien conocidos. El principal uso de la naloxona en odontología es invertir la sedación intravenosa excesiva producida por los opiáceos. La naltrexona se emplea para el tratamiento de los pacientes con antecedentes de consumo abusivo de opiáceos y recientemente para tratar determinadas alteraciones del SNC.

## Información para el paciente

- Evitar el uso de alcohol u otros depresores del SNC sin consentimiento del médico o del odontólogo.
- Informar a éste si aparecen: náuseas, vómitos, sequedad de boca excesiva, vértigo o deslumbramiento, prurito o dificultades respiratorias.
- No incorporarse de forma brusca desde una posición sentada o en decúbito.
- No conducir vehículos ni manejar maquinaria peligrosa, especialmente si aparecen efectos sedantes.

## Lecturas recomendadas

Dionne RA, Snyder J, Hargreaves KM. Analgesic efficacy of flubiprofen in comparison with acetaminophen, acetaminophen plus codeine, and placebo after impacted third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52(9):919-24.

Forbes JA, Bates JA, Edquist IA, et al. Evaluation of two opioid-acetaminophen combinations and placebo in post-operative oral surgery pain. *Pharmacotherapy* 1994;14(2):139-46.

Hargreaves KM, Troullos ES, Dionne RA. Pharmacologic rationale for the treatment of acute pain. *Dent Clin North Am* 1987;31(4):675-94.

Neidle EA, Yagiela JA, eds. *Pharmacology and therapeutics for dentistry*. St. Louis: Mosby; 1989.

The United States Pharmacopeial Convention, Inc. *USP Dispensing Information*. Drug information for the health care professional. Vol. I. 17th ed. Rockville, Md.: The United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 1997.

## Analgésicos no opiáceos

En este grupo se incluyen los antiinflamatorios no esteroides y el paracetamol. La acción de estos fármacos es principalmente periférica, aunque investigaciones recientes le conceden un papel importante en las funciones del SNC.

## Antiinflamatorios no esteroides

Los AINE actúan sobre diversos sistemas, pero su efecto principal consiste en la inhibición de la síntesis de las prostaglandinas, que son unos potentes vasodilatadores y mediadores de la respuesta inflamatoria en la zona de la lesión. También disminuyen el umbral necesario para la conducción de la información dolorosa hasta el SNC. Al reducir la producción de prostaglandinas, los AINE disminuyen la respuesta inflamatoria. Este descenso en la concentración de prostaglandinas también eleva el umbral para la descarga de los nervios de conducción dolorosa y proporciona un efecto analgésico. Los AINE hacen descender la fiebre porque reducen la concentración de prostaglandinas en el hipotálamo, centro cerebral regulador de la temperatura corporal. También se les atribuye un efecto de modulación del dolor por la inhibición de las prostaglandinas en el SNC.

Los AINE forman un grupo diverso de fármacos con estructuras diferentes, pero con acciones similares. Están indicados en primer lugar para combatir el dolor de leve a moderado. No se ha hallado ningún AINE específico que sea significativamente superior para la eliminación del dolor en todos los pacientes; no obstante, existen diferencias en cuanto a la duración de su acción y los efectos secundarios. Si un AINE no elimina el dolor, puede existir otro de diferente grupo estructural que sea eficaz. Muchos AINE tienen una dosis ideal para la analgesia, pero requieren una dosis mayor para conseguir efectos antiinflamatorios. Así, el ibuprofeno, a dosis de 400 mg cuatro veces al día, consigue un efecto analgésico máximo, pero para alcanzar efec-



**Tabla 4-5****Antiinflamatorios no esteroides y paracetamol: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en pediatría	Riesgo en el embarazo
<b>Anilidas</b>						
Paracetamol	Acertol, Actron, Apiretal, Bandol, Calmanticold, Dafalgan, Dolgesic, Dolostop, Duorol, Efferalgan, Febrectal, Gelocartil, Melabon infantil, Nofedol, Panadol, Paracetamol Edigen, Paracetamol Gelos, Paracetamol Mundogen, Paracetamol Winthrop, Pediapirin, Sinmol, Stopain, Temperal, Termalgin, Tylenol	<p><b>Comprimidos/cápsulas:</b> 160 mg (masticables), 500 y 650 mg</p> <p><b>Comprimidos efervescentes:</b> 500 y 1.000 mg</p> <p><b>Solución oral:</b> 120 mg/5 ml</p> <p><b>Gotas:</b> 100 mg/ml</p> <p><b>Supositorios:</b> 150, 200, 250, 300, 325, 600 y 650 mg</p>	325-650 mg/4-6 h o 1.000 mg/6-8 h	4 g/día a corto plazo 2,6 g/día a largo plazo si no se monitoriza	10-15 mg/kg/4-6 h, sin sobrepasar 5 dosis/día	B
<b>Fenamatos</b>						
Ácido mefenámico	Coslan	<p><b>Cápsulas:</b> 250 mg</p> <p><b>Supositorios:</b> 125, 250 y 500 mg</p>	<p><b>p.o.:</b> 500 mg/8 h o 250 mg/6 h</p> <p><b>Rectal:</b> 500 mg/8 h</p>	1.500 mg (máximo 7 días)	NE	C
Meclofenamato sódico	Meclomen	<b>Cápsulas:</b> 100 mg	50-100 mg/6-8 h	400 mg	NE	NE
<b>Furanona</b>						
Rofecoxib	Vioxx	<p><b>Comprimidos:</b> 12,5 y 25 mg</p> <p><b>Suspensión oral:</b> 12,5 mg; 25 mg/5 ml</p>	<p>12,5-50 mg/24 h</p> <p><b>Dosis recomendada:</b> 12,5-25 mg/24 h</p>	50 mg/día Con dosis superiores a 25 mg/día: aumenta el riesgo de efectos secundarios	NE, NR	C



Indoles						
Indometacina	Aliviosin, Artrino, Flogoter, Inacid, Indo Framan, Indolgina, Indonilo, Mederreumol, Neo Deacbutin, Reumo Roger, Reusin	<b>Cápsulas/grageas:</b> 25 y 50 mg <b>Supositorios:</b> 50 y 100 mg	50-200 mg/día/6-12 h	200 mg/día	4 mg/kg/día. No sobrepasar los 150-200 mg/día Uso no recomendado en España en menores de 14 años	C y D (en el tercer trimestre)
Indometacina, liberación sostenida	Flogoter, Inacid	<b>Cápsulas:</b> 75 mg	75 mg/12-24 h	150 mg	4 mg/kg/día. No sobrepasar los 150-200 mg/día Uso no recomendado en España en menores de 14 años	C y D (en el tercer trimestre)
Ketorolaco trometamol	Algikey, Droal, Tonum, Toradol	<b>Comprimidos:</b> 10 mg <b>Inyectables:</b> 10 y 30 mg/ml x 1 ml	<b>p.o.:</b> dosis inicial de 20 mg, seguido de 10 mg/4-6 h <b>i.m.:</b> 30 mg/6 h <b>i.v.:</b> 30 mg/6 h o dosis de carga de 15-30 mg i.v./i.m., seguido de 10 mg/6 h p.o.	<b>p.o.:</b> 40 mg/día (máximo 5 días) <b>i.m.:</b> 20 dosis en 5 días (120 mg/día) <b>i.v.:</b> 20 dosis en 5 días (120 mg)	NE, NR en niños menores de 16 años	C y D (en el tercer trimestre)
Tolmetina sodica	Artrocaptin	<b>Comprimidos:</b> 400 mg	400 mg/8-12 h	2.000 mg	30 mg/kg/día	C y D (en el tercer trimestre)
Naftalenilalanona						
Nabumetona	Dolsinal, Listran, Relif	<b>Comprimidos:</b> 500 mg, 1 g <b>Suspensión oral:</b> 500 mg/5 ml	1.000 mg/24 h	2.000 mg/día	NE	C y D (en el tercer trimestre)
Oxicams						
Lornoxicam	Acabel, Bosporon	<b>Comprimidos:</b> 4 y 8 mg	8-16 mg/día/8-12 h	16 mg/día	NE, NR	NE

continúa



**Tabla 4-5**  
**Antiinflamatorios no esteroides y paracetamol: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en pediatría	Riesgo en el embarazo
<b>Oxicams (cont.)</b>						
Meloxicam	Movalis, Parocin, Uticox	Comprimidos: 7,5 y 15 mg Supositorios: 7,5 y 15 mg	p.o./rectal: 7,5-15 mg/24 h	15 mg/día	NE, NR	NE
Piroxicam	Artragil, Brexinil, Cycladol, Doblelexan, Feldene, Impron-tal, Piroxicam Cinfa, Piroxi-cam Panto Farma, Piroxicam Pharmagenus, Piroxicam Ratiopharm, Piroxicam Reig Jofre, Piroxicam Ur, Salva-cam, Sasulen, Vitaxicam	Comprimidos/cápsulas/ sobres: 10 y 20 mg Supositorios: 20 mg Inyectables: 20 mg/ml x 1 ml	p.o./rectal/i.m.: 20-40 mg/24 h	40 mg/día 30 mg/día en uso pro-longado	NE, NR	B y D (en el tercer trimestre)
Tenoxicam	Artrionic, Reutenox, Alcotil	Comprimidos/sobres: 20 mg Supositorios: 20 mg	p.o./rectal: 20 mg/24 h Artritis aguda: 40 mg/24 h (primeros 2 días)	NE	NE, NR	NE
<b>Derivados del ácido acético</b>						
Diclofenaco potásico (no comercializado en España)						



Diclofenaco sódico <sup>a</sup>	Di retard, Diclofenaco Aldo Union, Diclofenaco Alter, Diclofenaco Britisfarma, Diclofenaco Cinfa, Diclofenaco Clariana Pico, Diclofenaco Distriquímica, Diclofenaco Edigen, Diclofenaco Esteve, Diclofenaco Geminis, Diclofenaco Juventus, Diclofenaco Lepori, Diclofenaco Llorens, Diclofenaco Mundogen, Diclofenaco Normon, Diclofenaco Ratiopharm, Diclofenaco Rubio, Dolo Nervobion, Dolo Voltaren, Dolotren, Liberalgium, Luase, Voltaren	Comprimidos/comprimidos entéricos/cápsulas: 50 mg Comprimidos/cápsulas retard: 75 y 100 mg Supositorios: 100 mg Inyectables: 25 mg/ml x 3 ml	p.o.: 50 mg/8-12 h, 75-150 mg/24 h (formas retard) Rectal: 100 mg/24 h (al acostarse) i.m.: 75-150 <sup>b</sup> mg/24 h (2 días máximo)	150 mg/día	NE	B y D (en el tercer trimestre)
Fentiazaco	Donorest	Grageas: 100 y 200 mg	100-200 mg/12-24 h	NE	NE, NR	NE
Sulindaco	Sulindal	Comprimidos: 200 mg	200 mg/12 h	600 mg/día	NE, NR	B; D en el tercer trimestre
<b>Derivados del ácido propiónico</b>						
Ácido glaprofénico	Surgimic	Comprimidos: 200 mg	200-300 mg/8 h	NE	NE, NR	NE
Butibufeno	Mijal	Comprimidos/sobres: 500 mg	500 mg/12 h	NE	NE, NR	NE
Dexketoprofeno trometamol	Enantyum, Ketesse, Pyrsal, Quiralam	Comprimidos: 12,5 y 25 mg	12,5 mg/4-6 h o 25 mg/8 h	75 mg/día	NE, NR	NE
Fenbufeno	Cincopal	Cápsulas: 300 mg	900 mg/24 h (300 mg por la mañana y 600 mg al acostarse)	NE	NE, NR	NE
Fenoprofeno (no comercializado en España)						

continúa



**Tabla 4-5**

**Antiinflamatorios no esteroides y paracetamol: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Derivados del ácido propiónico (cont.)					
Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en pediatría	Riesgo en el embarazo
Flurbiprofeno <sup>a</sup>	Froben, Neo artrol, Tulip	Grageas: 50 y 100 mg Cápsulas <i>retard</i> : 200 mg Supositorios: 100 mg	300 mg	NE, NR	B y D (en el tercer trimestre)
Ibuprofeno	Algiadín, Altior, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen	Comprimidos/cápsulas/grageas/sobres: 100, 200, 400 y 600 mg Comprimidos <i>retard</i> : 600 y 800 mg Suspensión oral: 100 mg/5 ml Supositorios: 500 mg	2,4 g/día p.o.: 200-400 mg/4-6 h o 600 mg/6-8 h, 600 mg/12 h (formas <i>retard</i> ) Rectal: 500 mg/4-6 h	30 mg/kg/día	B y D (en el tercer trimestre)
Ketoprofeno <sup>a</sup>	Arcental, Fastum, Ketoprofeno Ratiopharm, Ketosolan, Orudis	Cápsulas: 50 mg Comprimidos entéricos: 50 y 100 mg Supositorios: 100 mg Inyectables: 20-50 mg/ml × 5-2 ml	p.o.: 50 mg/6-12 h Rectal: 100 mg/12-24 h i.m.: 100 mg/12-24 h (duración 5-15 días, cambiando posteriormente a vía oral y/o rectal)	200 mg/día	B y D (en el tercer trimestre)
Ketoprofeno, liberación sostenida	Orudis	Comprimidos <i>retard</i> : 200 mg	200 mg/24 h (formas <i>retard</i> )	200 mg	B y D (en el tercer trimestre)
Naproxeno <sup>a</sup>	Alviomas, Denaxpren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Naproval, Naproxeno Belmac, Naproxeno Ratiopharm, Tacron	Comprimidos/cápsulas/sobres: 250 y 500 mg Comprimidos entéricos: 250 y 500 mg Supositorios: 500 mg	p.o./rectal: 250 mg/6-8 h, 500 mg/12 h	20 mg/kg/día o 1.000 mg/día	B y D (en el tercer trimestre)



Naproxeno sódico <sup>a</sup> 550 mg equivalente a 500 mg de naproxeno	Aleve, Antalgin	Comprimidos: 275 y 550 mg	p.o.: 275 mg/8 h, 550 mg/12 h	1.375 mg/día	NR	B y D (en el tercer trimestre)
Oxaprozina (no comercializado en España)						
<b>Pirazoles</b>						
Celecoxib	Celebrex	Cápsulas: 100 y 200 mg	200-300 mg/8 h	400 mg/día	NR	C
Fenilbutazona	Butazolidina	Grageas: 200 mg Supositorios: 250 mg	100-200 mg/12 h	600 mg/día	NR	C y D (en el tercer trimestre)
<b>Salicilatos</b>						
Ácido acetilsalicílico	AAS, Ac. acetilsalicílico Mundo-gen, Ac. acetilsalicílico Diviser, ASL Normon, ASP Infantil, Aspirina, Calmantina, Helver sal, Inyesprín, Inyesprín oral, Ly-sinotol, Mejoral infantil, Mejoral masticable, Okal infantil, Orravina, Rhonal, Saspryl, Sedergine, Solusprín	Comprimidos: 125 y 500 mg <b>Comprimidos masticables:</b> 500 mg	325-500 mg/4-6 h	4.000 mg	4 g/día	D
Diflunisal	Dolobid	Comprimidos: 500 mg	1 g inicialmente, seguido de 500 mg/12 h	1.500 mg/día (dosis máxima mantenimiento)	NE, NR en menores de 12 años	C
Fosfosal	Aydolid, Disdolen, Protalgia	Sobres: 1.200 mg Sobres infantil: 300 mg	1.200-3.600 mg/día	NE	300 mg/8 h	NE
Salsalato (no comercializado en España)						
Trisalicilato de colina y magnesio (no comercializado en España)						

<sup>a</sup>Indica un fármaco con buenas propiedades analgésicas.

<sup>b</sup>Dosis en casos excepcionales.

NE: no establecida; NR: no recomendado.



tos antiinflamatorios pueden ser necesarios entre 2.400 y 3.200 mg/día. Los AINE administrados con una pauta más moderada, de dos o tres veces al día, son mejor aceptados por el paciente y le proporcionan un estado analgésico satisfactorio. Algunos AINE son mejores analgésicos y otros, mejores antiinflamatorios. En la tabla 4-5 se exponen las características del paracetamol y de los AINE por grupos estructurales, y se indican las pautas de dosificación, las dosis máximas diarias y los fármacos con mayor acción analgésica.

## Paracetamol

El mecanismo de acción del paracetamol es poco conocido. Sus propiedades analgésicas y antipiréticas son similares a las del ácido acetilsalicílico, pero su acción antiinflamatoria es deficiente.

## Indicaciones

El empleo de AINE está indicado en el tratamiento del dolor de ligero a moderado, incluido el dolor agudo de origen dental y el posterior a intervenciones dentales. También están indicados en el dolor de origen inflamatorio, de causa tanto reumática como no reumática. Asimismo, pueden emplearse como antipiréticos (ibuprofeno y naproxeno) y para el tratamiento de la dismenorrea esencial.

Los AINE pueden prescribirse para tratamientos prolongados en pacientes con dolor crónico orofacial, en especial cuando existe un componente inflamatorio, como en los casos de sinovitis de la articulación temporomandibular. Si estos fármacos se administran a largo plazo, deben practicarse pruebas de laboratorio específicas, hemograma completo, y pruebas de función renal y hepática. Estudios recientes indican que con ciertos subtipos específicos de la enzima ciclooxygenasa se pueden conseguir AINE con efectos secundarios considerablemente menores (v. apartado «Farmacología»). A pesar de todo, la utilización prolongada de estos fármacos debe confiarse a los profesionales con experiencia en el tratamiento del dolor crónico.

## Información sobre la dosificación general

Numerosos AINE tienen una dosis analgésica óptima. Así, pequeñas dosis de ibuprofeno pue-

den proporcionar una analgesia máxima, mientras que para conseguir efectos antiinflamatorios se requieren dosis mayores. Según la situación en que se encuentre, el odontólogo se decidirá por dosis más elevadas o bajas. En estados crónicos, un AINE puede ser ineficaz, mientras que otro consigue una excelente remisión del dolor. Deberá tenerse en cuenta, pues, la posibilidad de cambiar un fármaco por otro de diferente categoría estructural que resulte más eficaz.

Como norma general, los fármacos analgésicos se prescribirán de forma que proporcionen al paciente la mayor comodidad y el grado de seguridad más elevado. Si el odontólogo sospecha que el paciente puede sufrir dolor durante 24-48 h después de la intervención, es más prudente prescribir analgésicos opiáceos o AINE administrados regularmente por lo menos durante 24-36 h que aconsejarles el empleo según necesidad. Con este método racional se consigue que el fármaco alcance un valor plasmático tan elevado como sea posible. Si el paciente espera a que el analgésico haya perdido su efecto para tomar otra dosis, tendrá que soportar dolor adicional durante 30 a 60 min. Además, necesitará mayor medicación analgésica para superar de nuevo el dolor que si hubiese mantenido el grado de analgesia ya obtenido. Por consiguiente, el profesional necesita conocer la duración de la acción específica de los analgésicos para poderlos administrar de forma correcta.

Se ha demostrado que si se administra un AINE antes de la intervención, la remisión del dolor se consigue con mayor facilidad con los analgésicos postoperatorios. De la misma manera, la medicación analgésica deberá iniciarse antes de que cese el efecto del anestésico local para que el valor plasmático del fármaco sea suficientemente elevado antes de que aparezca la percepción del dolor.

Dados los posibles efectos secundarios gastrointestinales, los AINE deben ingerirse con las comidas o con un vaso lleno de agua.

## Dosis máximas recomendadas

### Adultos

Véase la tabla 4-5.



## **Embarazo**

Los AINE suelen estar contraindicados durante el embarazo. Algunos AINE están incluidos en la categoría B de la clasificación del embarazo de la FDA en el primer trimestre de embarazo; a pesar de ello, su empleo debe considerarse contraindicado en todas las embarazadas, a no ser que se prescriban de acuerdo con el especialista obstetra de la paciente. El paracetamol, aunque generalmente es adecuado, debe emplearse tras consultar con el especialista siempre que surja alguna duda en casos concretos.

## **Pacientes pediátricos y geriátricos**

Como sucede con la mayoría de medicaciones, en niños y ancianos es aconsejable reducir las dosis. Por los posibles efectos secundarios gastrointestinales los AINE se prescribirán con las comidas.

## **Vías de administración**

Los AINE y el paracetamol están disponibles para uso oral excepto el ketorolaco-trometamol, que también se presenta en preparados intravenosos e intramusculares. La presentación en forma de elixires, líquidos y preparados rectales es útil para el ácido acetilsalicílico y el paracetamol. El ibuprofeno también se presenta en forma líquida.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

En algunos pacientes debe tenerse en cuenta que los AINE pueden causar irritación y dolorimiento de la mucosa oral, aunque rara vez pueden provocar leucopenia y trombocitopenia.

## **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

La mayoría de las interacciones de los AINE se derivan de sus efectos sobre los trombocitos y las funciones digestiva y renal.

## **Pruebas de laboratorio**

- No existen pruebas de laboratorio que se alteren de manera específica con los AINE o el paracetamol.

- El efecto de estos fármacos sobre la función de los trombocitos probablemente prolongará el tiempo de sangría.
- Pueden producirse cambios en las funciones renal y hepática, especialmente con la administración prolongada de AINE.

## **Sensibilidad cruzada**

La totalidad de los AINE y el ácido acetilsalicílico pueden presentar hipersensibilidad cruzada. Deben utilizarse con suma precaución, sobre todo en los pacientes que hayan presentado signos y síntomas de reacciones alérgicas a los AINE, incluso al ácido acetilsalicílico. Los pacientes con antecedentes de poliposis nasal y asma presentan un riesgo aumentado de hipersensibilidad, incluido reacciones alérgicas, especialmente al ácido acetilsalicílico, pero también a otros AINE.

## **Pacientes especiales**

### **Embarazo y lactancia**

Los odontólogos no deben prescribir AINE en los períodos de embarazo y lactancia. Puede recetarse paracetamol de acuerdo con la opinión del obstetra.

### **Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales**

Para uso pediátrico sólo están permitidos el paracetamol, el ácido acetilsalicílico y el ibuprofeno. El ácido acetilsalicílico puede provocar el síndrome de Reye en niños infectados con el virus de la gripe. Se trata de una situación médica grave que puede desencadenar enfermedades graves en el hígado y en el SNC, e incluso producir la muerte. Como existen otros fármacos que no presentan este peligro, el profesional intentará evitar el empleo del ácido acetilsalicílico en los niños con fiebre.

Los pacientes geriátricos pueden ser más sensibles a los efectos gastrointestinales y renales de los AINE. Debe empezarse con dosis bajas para evitar la acumulación de los agentes farmacológicos de acción más prolongada.



## Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- El empleo de AINE durante poco tiempo no suele precisar ninguna prueba de laboratorio; pero el paciente debe advertir al odontólogo si se presentan síntomas de dispepsia o retención de líquidos.
- El uso prolongado de AINE requiere el control de los parámetros hematológicos y la valoración periódica de la función renal.

## Efectos secundarios y precauciones

Estos medicamentos presentan numerosas interacciones con otros fármacos (tabla 4-6) y efectos secundarios (tabla 4-7). Cuando se emplean durante poco tiempo, los más frecuentes son los trastornos digestivos, la dispepsia, la diarrea y el dolor abdominal. Si su empleo es más prolongado, pueden producir úlcera digestiva, hemorragia y perforación. De forma preventiva, los AINE deben ingerirse con las comidas o con un vaso lleno de agua. Existen fármacos que neutralizan los efectos secundarios gastrointestinales de los AINE e incluso algunos AINE con menores efectos secundarios gastrointestinales aparecen posteriormente en esta sección. Los AINE están contraindicados en pacientes con úlcera péptica activa y deben prescribirse con suma precaución en los que presentan antecedentes de enfermedad ulcerosa y antecedentes de consumo de corticoides durante largos períodos.

Las complicaciones renales pueden aparecer como reacciones idiosincrásicas en el empleo a corto plazo o como manifestación de la insuficiencia renal en el uso prolongado. Estos fármacos se metabolizan en el hígado; por tanto, deberán emplearse con precaución en los pacientes con enfermedad hepática.

Es importante señalar que los AINE pueden aumentar la hemorragia por su acción reversible sobre la agregación de las plaquetas, actuando sobre el agente agregante de éstas, el tromboxano A<sub>2</sub>. Esto ocurre con todos los AINE, excepto con el ácido acetilsalicílico, el cual inhibe irreversiblemente la agregación plaquetaria durante toda la vida de las plaquetas (11 días). Si se planea realizar una intervención quirúrgica importante:

- Suprimir el ácido acetilsalicílico 4-5 días antes de la intervención.
- Suprimir 1-2 días antes de la intervención los AINE que se administran cuatro o seis veces al día.
- Suprimir 2-3 días antes de la intervención los AINE que se administran dos o tres veces al día.
- Suprimir 3-4 días antes de la intervención para evitar la hemorragia excesiva los administrados cuatro veces al día.

Las interacciones con otros fármacos se exponen en la tabla 4-6. La contraindicación más importante del ácido acetilsalicílico en niños es el síndrome de Reye. Las reacciones de hipersensibilidad, como las anafilácticas, también pueden presentarse con los AINE, en especial con el ácido acetilsalicílico. Los pacientes con antecedentes de broncospasmo y pólipos nasales tienen un riesgo elevado de presentar reacciones de hipersensibilidad. En los pacientes en los que se sospeche la posibilidad de aparición de este tipo de reacciones, será más prudente no prescribir ninguna clase de AINE. En algunos casos existe menor hipersensibilidad hacia unos AINE que hacia otros. Si el paciente tolera un AINE específico sin dificultad, parece razonable permitir su empleo. Puede recurrirse a la consulta médica. Los antecedentes de reacciones anafilactoides/anafilácticas frente a algún AINE contraindican el uso de cualquiera de ellos.

Algunos AINE presentan potencialmente menos complicaciones gastrointestinales. A continuación se enumeran algunos fármacos que causan irritación gastrointestinal menor, para pacientes, por ejemplo, con antecedentes de úlcera péptica que no requiere medicación y en los que esté indicada la prescripción de un AINE:

- Trisalicilato de colina y magnesio.
- Diflunisal.
- Lodina.
- Nabumetona.
- Salsalato.
- Sulindaco.

## Farmacología

Los AINE actúan sobre diversos sistemas, pero ejercen su acción principal sobre la inhibición del



**Tabla 4-6****Antiinflamatorios no esteroides: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con AINE	Recomendación
Ácido acetilsalicílico	Aumenta el riesgo de úlcera y hemorragia	Advertir al paciente que está contraindicado el uso simultáneo
Ácido valproico	Aumenta el riesgo de úlcera y hemorragia	Evitar la combinación
AINE, excepto ácido acetilsalicílico	Aumenta el riesgo de úlcera y hemorragia	Evitar la recomendación
Alcohol	Aumenta el riesgo de úlcera	Recomendar evitarlo
Anticoagulantes (oral)	Aumenta el riesgo de hemorragia	Advertir al paciente que está contraindicado el uso simultáneo
Antihipertensivos	Los AINE disminuyen sus efectos	Controlar la presión arterial
Ciclosporina	Puede causar nefrotoxicidad	Evitar la combinación
Colchicina	Aumenta el riesgo de hemorragia	Advertir al paciente que está contraindicado el uso simultáneo
Corticoides	Aumentan el riesgo de úlcera	Evitar la combinación
Digitálicos	Aumentan los valores de la digital	Evitar la combinación
Diuréticos (especialmente triamtereno)	Los AINE disminuyen sus efectos	Controlar la presión arterial y la excesiva retención de líquidos
Heparina	Aumenta el riesgo de hemorragia	Advertir al paciente que está contraindicado el uso simultáneo
Hipoglucemiantes (oral)	Los AINE aumentan sus efectos	Advertir al paciente que debe controlarse la glucosa a conciencia
Litio	Los AINE aumentan la concentración	Contraindicados si no están permitidos por el médico, de lo contrario evitar el uso simultáneo
Metotrexato (cuando los valores plasmáticos estén elevados)	Aumentan el riesgo de hemorragia	Advertir al paciente que está contraindicado el uso simultáneo
Suplementos de potasio	Aumentan el riesgo de úlcera	Evitar la combinación

desdoblamiento del ácido araquidónico por la enzima ciclooxigenasa. Uno de los productos derivados de este desdoblamiento son las prostaglandinas, potentes vasodilatadores y mediadores de la respuesta inflamatoria. Estos compuestos también disminuyen el umbral de la conducción nerviosa que envía información al SNC. Al disminuir la producción de prostaglandinas, los

AINE deprimen la respuesta inflamatoria. Esta disminución en la concentración de prostaglandinas también eleva el umbral de descarga de la conducción nerviosa del dolor y proporciona un efecto analgésico. Los AINE también reducen la fiebre, en parte por el descenso de prostaglandinas en el hipotálamo, centro cerebral regulador de la temperatura corporal.



**Tabla 4-7****Antiinflamatorios no esteroides: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Somnolencia, angioedema, pérdida de peso (uso prolongado), fiebre	Sin significación en odontología
Cardiovascular	Retención de líquidos, taquicardia; puede exacerbar la hipertensión	Enfermedad cardíaca grave Pacientes que toman diuréticos La fenilbutazona está contraindicada en pacientes con enfermedad cardíaca grave
Sistema nervioso central	Mareos, cefalea, sedación, acúfenos, fotofobia, descenso de la audición	Pueden tener efectos aditivos con otros depresores del SNC; puede ser indicio de sobredosis de AINE
Gastrointestinal	Dolor abdominal, diarrea, dispepsia, úlcera péptica, úlceras intestinales, náuseas, vómitos, estreñimiento	Antecedentes de enfermedad gastrointestinal Antecedentes de abuso crónico de alcohol Antecedentes de consumo de tabaco Pacientes con diabetes Contraindicados en pacientes con úlcera péptica activa Contraindicados en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal
Genitourinario	Deterioro de la función renal, disuria, poliuria, cistitis	Pacientes que están tomando diuréticos Contraindicados en la enfermedad renal grave
Hematológico	Aumenta el tiempo de sangría, discrasias sanguíneas (raras), petequias, anemia	<i>Suspender los AINE y el ácido acetilsalicílico 4-5 días antes de la intervención, cuando se prevea una pérdida de sangre importante</i> Contraindicados en pacientes sometidos a tratamiento anticoagulante
Hepatobiliar	Actividad enzimática elevada	Enfermedad hepática grave La fenilbutazona está contraindicada en pacientes con enfermedad hepática grave Los niños con ciertas infecciones virales pueden presentar el síndrome de Reye precipitado por el empleo de ácido acetilsalicílico
Piel y tegumentos	Dermatitis, síndrome de Stevens-Johnson, estomatitis, petequias, alopecia	<i>Reacciones de hipersensibilidad anormales</i>
Muscular	<i>Debilidad muscular</i>	Sin significación en odontología
Oral	Estomatitis, glositis, úlceras gingivales	Sin significación en odontología
Respiratorio	Anafilaxis, angioedema, broncospasmo	Contraindicados relativamente en pacientes con antecedentes de broncospasmo, pólipos nasales y asma Contraindicados en pacientes con reacciones alérgicas al ácido acetilsalicílico u otros AINE



Hoy día se han identificado dos formas de ciclooxigenasa denominadas COX1 y COX2. La COX1 es la forma constitutiva de una enzima que produce prostaglandinas «protectoras», que actúan, por ejemplo, favoreciendo el flujo sanguíneo renal y disminuyendo la secreción de ácido gástrico. La COX2 es la forma inductora de una enzima cuya concentración aumenta de manera significativa la duración de la inflamación. En la actualidad se están desarrollando agentes más específicos frente a la isoforma COX2. En teoría, esto aumentaría la seguridad de los AINE con efectos menos perjudiciales sobre la función renal, gástrica y otras. El celecoxib y el rofecoxib son los primeros inhibidores de la COX2 aprobados por la FDA. El celecoxib tiene una estructura de sulfonamida y, por tanto, no debe prescribirse a pacientes con antecedentes de alergia a la sulfonamida («sulfas»).

Cabe destacar que algunos AINE (como el etodolaco y la nabumetona), aunque constan específicamente como inhibidores de la COX2, favorecen la relación COX1/COX2 con mejores efectos secundarios que otros AINE más antiguos.

No se cree que el uso de AINE durante períodos de tiempo cortos, como 3 o 4 días, para combatir el dolor agudo por intervención dental, provoque secuelas graves en la mayoría de pacientes sanos. No obstante, hay que tener en cuenta que con los AINE pueden producirse reacciones idiosincrásicas (especialmente en forma de complicaciones renales) e irritación de la mucosa gástrica, incluso durante períodos muy breves.

El metabolismo de la ciclooxigenasa del ácido araquidónico también produce tromboxano A<sub>2</sub>, que incrementa la agregación plaquetaria. Los AINE disminuyen la producción de tromboxano A<sub>2</sub>; esto reduce la agregación plaquetaria y aumenta la tendencia a la hemorragia. La inactivación de la ciclooxigenasa por los AINE y el subsiguiente aumento de la hemorragia son reversi-

bles para todos los fármacos excepto para el ácido acetilsalicílico, el cual bloquea la irreversibilidad de la ciclooxigenasa.

## Información para el paciente

- Debe advertirse a los pacientes sobre los efectos secundarios gastrointestinales de estos fármacos.
- Se administrarán preferentemente durante o después de las comidas, con un vaso lleno de agua, para evitar que se atasquen la cápsula o el comprimido en el esófago.
- El paciente debe comunicar al profesional cualquier efecto secundario observado antes de empezar a tomar la medicación.

## Lecturas recomendadas

Brandt KD. The mechanism of action of non-steroidal antiinflammatory drugs. *J Rheumatol* 1991;27(Supplement): 120-1.

Dionne RA, Gordon SM. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for acute pain control. *Dent Clin North Am* 1994;38(4):645-67.

Joris J. Efficacy of nonsteroidal antiinflammatory drugs in post-operative pain. *Acta Anaesthesiol Belg* 1996; 47(3):115-23.

Lawton GM, Chapman PJ. Diflunisal—a long acting non-steroidal anti-inflammatory drug. A review of its pharmacology and effectiveness in management of dental pain. *Aust Dent J* 1993;38(4):265-71.

Neidle EA, Yagiela JA, eds. *Pharmacology and therapeutics for dentistry*. St. Louis: Mosby; 1989.

The United States Pharmacopeial Convention, Inc. *USP Dispensing Information. Drug information for the health care professional*. Vol. I. 17th ed. Rockville, Md.: The United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 1997.

Wolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia—treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg* 1993;77(2):362-79.



# Hemostásicos, astringentes e hilos de retracción gingival

*Kenneth H. Burrell, DDS, SM y Michael Glick, DMD*

## **Hemostásicos**

---

Para ofrecer seguridad y eficacia en el tratamiento odontológico es preciso conocer a fondo la hemostasia, identificar a los pacientes con tendencia a sangrar excesivamente y saber intervenir cuando se presente una hemorragia.

La hemostasia puede dividirse de una forma arbitraria en cuatro fases: una fase vascular y otra plaquetaria, también conocidas como «hemostasia primaria», y una fase de coagulación y otra de fibrinólisis, denominadas también «hemostasia secundaria».

Las alteraciones en cualquier fase de la hemostasia normal determinan unos signos y síntomas característicos. Lo más frecuente es que los profesionales de la odontología se encuentren con pacientes con problemas en las fases plaquetaria y de coagulación.

Las personas con alteraciones cualitativas o cuantitativas en las plaquetas suelen presentar signos superficiales como petequias y equimosis en las mucosas y la piel. Además, los pacientes pueden referir hemorragias gingivales espontáneas, epistaxis, pérdidas de sangre prolongadas después de las extracciones o hemorragia ante traumatismos mínimos. Las hemorragias clínicas espontáneas se presentan en general cuando el recuento de plaquetas desciende por debajo de 15.000-20.000/ $\mu$ l (los valores de laboratorio normales pueden consultarse en el apéndice H).

La importancia clínica del tiempo de sangría para las intervenciones odontológicas es discutible; sin embargo, tiempos prolongados superiores

a 15-20 min sugieren la posibilidad de aparición de una hemorragia significativa después de una intervención odontológica.

Los trastornos de la hemostasia primaria pueden deberse a causas congénitas o adquiridas. El trastorno hemorrágico hereditario más frecuente en los EE.UU. es la enfermedad de von Willebrand. Esta alteración se caracteriza por una deficiencia en grado variable del factor von Willebrand, necesario principalmente para la adhesión de las plaquetas. En los casos graves de esta enfermedad se producen hemorragias espontáneas; sin embargo, los casos leves sólo presentan hemorragias prolongadas con traumatismos importantes. Las alteraciones más frecuentes de la hemostasia primaria son la púrpura trombocitopénica idiopática, las enfermedades del hígado y las alteraciones plaquetarias provocadas por fármacos. La leucemia, tanto aguda como crónica, lleva asociada la trombocitopenia. Algunos fármacos, como los que contienen ácido acetilsalicílico y ticlopidina, se emplean de forma intencionada para reducir las funciones de las plaquetas en pacientes con alteraciones de las arterias coronarias.

Los trastornos de la hemostasia secundaria son la hemofilia, la falta de vitamina K y las enfermedades hepáticas. La hemofilia se clasifica habitualmente según el factor específico deficitario, como la hemofilia A por deficiencia del factor VIII y la hemofilia B por deficiencia del factor IX. Los pacientes con hemofilia pierden la capacidad de formar fibrina y presentan episodios hemorrágicos, sobre todo en las articulaciones sometidas a esfuerzo (situadas profundamente). Esta complicación puede ser causa de destrucción de dichas articulaciones.



El odontólogo puede realizar trabajos ordinarios en pacientes con factor activo superior al 50 %, pero para tratamientos quirúrgicos es recomendable que la actividad del factor sea del 100 %. En un paciente de 60 kg de peso con hemofilia A, un valor plasmático del 100 % equivale a 6.000 U de factor VIII.

La falta de vitamina K disminuye la activación y la producción de los factores II, VII, IX y X, que originan defectos de la cascada de la coagulación y la consiguiente disminución de la producción de fibrina. Prácticamente todos los factores de la coagulación se producen en el hígado y la vitamina K se almacena también en este órgano. Por esta razón, las enfermedades hepáticas pueden ser causa de aumento de las tendencias hemorrágicas. Fármacos como la warfarina, anticoagulante, que interfieren en la acción de la vitamina K, se emplean para prevenir la trombosis en pacientes con fibrilación auricular, trombosis venosa profunda y accidente cerebrovascular.

Una historia médica meticulosa y una buena exploración, con las pruebas de laboratorio oportunas, ayudarán a descubrir a los pacientes con tendencias hemorrágicas superiores a las normales. Se incluirán todas las preguntas relacionadas con la aparición de las hemorragias, si se han presentado después de traumatismos, si está tomando fármacos o si presentan enfermedades que puedan favorecer su aparición. El examen debe detectar la presencia de equimosis, ictericia, hiperplasia gingival, hemorragia gingival espontánea y hemartrosis. El examen sistemático de la hemostasia incluye el recuento de plaquetas y el tiempo de sangría para la hemostasia primaria, y el tiempo de protrombina, la ratio internacional normalizada, el tiempo parcial de tromboplastina activado y el tiempo de trombina, para la hemostasia secundaria (los valores normales se exponen en el apéndice H).

En el tratamiento de pacientes con trastornos de la hemostasia es preciso adoptar medidas tanto locales como generales. La técnica o el agente farmacológico adecuado dependen fundamentalmente del estado del paciente y de la alteración hemostásica específica.

## Indicaciones

Si la hemorragia es abundante, pueden emplearse ayudas mecánicas, como compresas, pin-

zas hemostásicas, una férula modelada al efecto o ligaduras hemostásicas. También puede utilizarse la obliteración mecánica con criocirugía, la electrocauterización y el láser. Si bien estos métodos térmicos son eficaces, muchas veces se acompañan de un empeoramiento de la herida. Un tercer tipo de hemostasia mecánica es el uso de adhesivos químicos, como el n-butilcianoacrilato y la cera de hueso. Estos preparados tienen un efecto exclusivamente mecánico y no interfieren de forma directa en el proceso de coagulación.

Para pérdidas lentas o hemorragias «en sábana», pueden emplearse combinaciones de hemostáticos. Puede recurrirse a tres clases de hemostáticos: agentes hemostáticos reabsorbibles, agentes que modifican la coagulación y vasoconstrictores. Estos últimos actúan constriñendo o cerrando los vasos sanguíneos. Su empleo se limita a detener la hemorragia capilar. Se describen con detalle en el capítulo 1 (tablas 1-3 y 1-6). En la tabla 5-1 se establece una comparación entre los distintos hemostáticos de interés en odontología.

## Esponja de gelatina reabsorbible

La esponja de gelatina reabsorbible consiste en una matriz porosa y resistente, obtenida a partir de piel de cerdo purificada, indicada como hemostático en las hemorragias capilares, venosas o arteriolas, cuando las ligaduras y los métodos convencionales no son eficaces o su aplicación es difícil. Puede colocarse en las heridas por extracción y se reabsorben en 3-4 semanas.

## Celulosa oxidada

La celulosa oxidada es una forma químicamente modificada del algodón o gasa quirúrgica, que se emplea en las hemorragias moderadas, ya que forma un coágulo artificial, y es útil cuando no pueden practicarse suturas o ligaduras. Por su característica friable, la celulosa es difícil de colocar en el alveolo, pero puede fijarse mediante suturas o dejarse como taponamiento temporal. El algodón o la gasa pueden eliminarse antes de que se disuelva por completo, irrigando con agua salina o una solución ligeramente alcalina.

La reabsorción de la celulosa oxidada suele producirse del segundo al séptimo día de su colocación, pero la reabsorción completa de partículas



**Tabla 5-1****Hemostáticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Riesgo en el embarazo	Dosis
<b>Agentes locales que modifican la coagulación</b>				
Celulosa oxidada	Oxycel	Compresas: 76,2 × 76,2 mm	NE	El efecto hemostático es mayor cuando el material se aplica seco que humedecido con agua o solución salina
Celulosa oxidada regenerada	Surgicel Absorbable Hemostat, Surgicel Un-Knit Absorbable Hemostat	Láminas de Surgicel: 50,8 × 355 × 215 × 80 × 50 mm Láminas de Surgicel Un-Knit: 25 × 33 × 116 × 228 mm	NE	Se puede colocar sobre la extracción para detener la hemorragia. Se deben colocar cantidades mínimas; se adhiere firmemente a los tejidos
Colágeno hemostático	Instat	Compresas: 25 × 70 × 100 mm	NE	Se puede aplicar presionando directamente sobre la superficie sangrante; es más eficaz cuando se aplica seco; puede humedecerse con solución salina estéril o trombina; se puede dejar en la zona si hace falta; se absorbe 8-10 semanas después de su colocación
Colágeno hemostático microfibrilar	Avitene, Collacote, Collaplug, Collatape, Instat MCH	Avitene pulverizado: jeringas de 0,5, 1 y 5 g Avitene en planchas: 35 × 35,70 × 35,70 × 70 mm Collacote, Collaplug, Collatape: 25 × 95 × 48 × 9,6 × 13 mm Instat MCH: paquetes de fibras cohesivas en porciones de 0,5-1 g	NE	Se aplica por vía tópica y se adhiere firmemente a las superficies sangrantes
Esponja de gelatina reabsorbible	Gelfoam	Bloque de compresas dentales: 20 × 20 × 7 mm Polvo: 1 g	NE	La esponja de gelatina se puede cortar y aplicar cubriendo las superficies sangrantes
<b>Agentes sistémicos que modifican la coagulación sanguínea</b>				
Acetato de desmopresina	Minurin	Ampollas: 4 µg/ml × 1 ml	B	Adultos/niños-i.v.: 0,3 µg/kg en 20 min
Ácido aminocaproico	Caproamin Fides	Ampollas: 400 mg/ml × 10 ml	C	Adulto-i.v.: 4-5 g durante 1 hora, seguido de perfusión continua de 1 g/h durante 8 h o hasta que se alcance la respuesta deseada Adulto-p.o.: 4 g/4-6 h Niños-i.v.: 100 mg/kg durante 1 hora, seguido de perfusión de 33,3 mg/kg durante 24 h o hasta que se alcance la respuesta deseada

continúa



**Tabla 5-1****Hemostásicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Riesgo en el embarazo	Dosis
<b>Agentes sistémicos que modifican la coagulación sanguínea (cont.)</b>				
Ácido tranexámico	Amchafibrin	Ampollas: 100 mg/ml × 5 ml Comprimidos: 500 mg	B	Adultos/niños: inmediatamente antes de la intervención, 10 mg/kg i.v.; tras ella, 25 mg/kg/6-8 h p.o. durante 2-8 días
Vitamina K <sub>1</sub> (fitomenadiona)	Konakion	Ampollas: 10 mg/ml × 1 ml Ampollas pediátricas: 10 mg/ml × 0,2 ml	C	Déficit de protrombina inducido por anticoagulantes (excepto heparina)-p.o.: 2,5-10 mg hasta 25 mg (rara vez 50 mg) Déficit de protrombina inducido por anticoagulantes (excepto heparina)-i.m.: inicialmente 5-10 mg, hasta 20 mg Hipoprotrombinemia por otras causas y factores que limitan su absorción o síntesis-i.m.: 2-20 mg Hipoprotrombinemia por otras causas y factores que limitan su absorción o síntesis-p.o.: 0,5- 25 mg (rara vez hasta 50 mg)
Vitamina K <sub>3</sub> (menadiona)	Kaergona hidrosoluble	Ampollas: 4 mg/ml × 1-2,5 ml	NE	Adultos-i.m./i.v.: 2-10 mg/día, 4-7 días antes de la intervención
Vitamina K <sub>4</sub> (no comercializada en España)				
<b>Trombina (producto tópico)</b>				
Trombina	Tissucol duo	El volumen a aplicar depende del tamaño de la superficie a recubrir y del método para su aplicación	C	Jeringas precargadas: 1, 2 y 5 ml

NE: no establecido.

del material impregnado con sangre requiere 6 semanas o más.

### Celulosa oxidada regenerada

La celulosa oxidada regenerada se prepara haciendo reaccionar la alfa-celulosa con un álcali,

que la convierte en una forma viscosa, la cual se procesa luego en forma de filamentos y se oxida. Con este procedimiento la pureza química y la uniformidad de la estructura física es mucho mayor que con la celulosa oxidada. Es estéril, reabsorbible y tiene una estructura de tejido bastante consistente como para poder suturar y cortar. Tiene menos



tendencia a adherirse a los instrumentos y guantes, y es menos friable que la celulosa oxidada.

La celulosa oxidada regenerada se emplea en las hemorragias capilares y en las pequeñas hemorragias venosas y arteriales cuando las ligaduras, compresiones u otros métodos convencionales de control son ineficaces o impracticables. Puede utilizarse también como apósito superficial puesto que no retarda la epitelización. Es bactericida frente a numerosos microorganismos grampositivos y gramnegativos, tanto aerobios como anaerobios.

Se puede colocar en la zona de la extracción.

### Colágeno hemostásico microfibrilar

El colágeno microfibrilar hemostásico es un agente hemostásicamente activo preparado a partir del tendón flexor profundo (tendón de Aquiles) de bovinos en forma de sal de colágeno natural parcialmente ácida e hidrosoluble. Se emplea para detener la hemorragia en las zonas que afectan al hueso esponjoso y en las zonas donantes de injertos gingivales. No debe colocarse en espacios infectados o contaminados porque puede prolongar la infección y retrasar la cicatrización.

### Colágeno hemostásico

El colágeno hemostásico es reabsorbible y se compone de colágeno de piel bovina purificado y liofilizado. Puede suturarse en la zona y reduce la hemorragia cuando las ligaduras u otros métodos convencionales fallan o son ineficaces. Antes de cerrar la herida debe eliminarse el exceso de material.

### Ácido aminocaproico

El ácido aminocaproico o ácido  $\epsilon$ -aminocaproico se emplea en pacientes que sangran excesivamente por situaciones especiales como la hiperfibrinólisis sistémica y las coagulopatías primordiales de la leucemia promielocítica. Esta medicación rara vez se emplea en intervenciones quirúrgicas orales selectivas; se recurre a ella en situaciones de urgencia, combinada con transfusiones de sangre fresca o congelada y fibrinógeno.

### Acetato de desmopresina

Se emplea especialmente para reducir la hemorragia espontánea que se presenta en pacientes con

enfermedad de von Willebrand y en pacientes con hemofilia A de leve a moderada (valores de factor VIII superiores al 5 %). También se usa como profilaxis durante las intervenciones para reducir la pérdida de sangre y posteriormente para mejorar la hemostasia en este tipo de pacientes.

### Ácido tranexámico

El ácido tranexámico se emplea sobre todo para reducir la cantidad de factor de restablecimiento necesario después de las extracciones en los pacientes hemofílicos. Está indicado sólo entre 2 y 8 días, durante y después de la intervención. También puede emplearse en otros casos de alteraciones de la hemostasia secundaria, incluidos los pacientes que reciben tratamiento anticoagulante.

### Vitamina K

El tratamiento con vitamina K es necesario cuando la hipoprotrombinemia se debe a un aprovechamiento inadecuado de las vitaminas  $K_1$  y  $K_2$ . Esto ocurre cuando disminuye la síntesis de las bacterias intestinales, existe una reabsorción inadecuada desde el intestino o aumentan las necesidades del hígado para la síntesis normal de la protrombina.

La vitamina K, con sus diversas modalidades, es un componente esencial para la coagulación sanguínea. Las vitaminas  $K_1$ ,  $K_2$  y la menadiona (vitamina  $K_3$ ) son necesarias para la producción de las formas funcionales de seis proteínas de la coagulación: protrombina, factores VII, IX y X, y proteínas C y S.

### Fitonadiona (vitamina $K_1$ )

La fitonadiona —conocida como vitamina  $K_1$ — está indicada en los siguientes casos:

- Tendencia anticoagulante por déficit de protrombina.
- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad hemorrágica del recién nacido.
- Hipoprotrombinemias por tratamientos antibacterianos orales.
- Hipoprotrombinemia secundaria a factores que dificultan la absorción y síntesis de vitamina K, como la ictericia obstructiva, fístulas biliares, esprue (disentería catarral), colitis ulcerosa, en-



fermedad celíaca, resecciones intestinales, fibrosis quística del hígado y enteritis regional.

- Se administran otros fármacos inductores de hipoprotrombinemia, como la producida por los salicilatos.

### **Menadiona (vitamina K<sub>3</sub>)**

La menadiona es una forma sintética de la vitamina K, a veces citada como vitamina K<sub>3</sub>.

### **Difosfato sódico de menadiol (vitamina K<sub>4</sub>)**

El difosfato sódico de menadiol es eficaz como hemostático sólo cuando la hemorragia está causada por déficit de protrombina.

### **Trombina**

Es eficaz como hemostático de aplicación tópica local cuando la sangre rezuma de vénulas o capilares accesibles. En ocasiones puede utilizarse para impregnar las compresas de esponja de gelatina reabsorbible y colocarlas sobre el tejido sangrante o en el interior del alveolo después de la extracción, con sutura o sin ella. Es particularmente eficaz siempre que la sangre fluya a través de pequeñas vénulas o capilares accesibles.

## **Información sobre la dosificación general**

En la tabla 5-1 se facilita información sobre la dosificación general de los hemostáticos específicos.

### **Regulación de la dosificación**

Las dosis reales para cada paciente deben individualizarse de acuerdo con factores personales, como el peso, la edad y el estado físico. A los pacientes que estén tomando anticoagulantes puede administrárseles dosis reducidas de vitamina K, pero no a los que tienen problemas de malabsorción. El resto de agentes hemostáticos debe emplearse según las necesidades.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

### **Hipersensibilidad cruzada**

Con el empleo de gelatina, celulosa y colágeno hemostático puede producirse un retraso en la

cicatrización de la herida. Ocurre más a menudo si la zona quirúrgica está infectada.

### **Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar**

Los pacientes que reciben vitamina K, especialmente por vía parenteral, pueden experimentar reacciones alérgicas, como exantemas, urticaria y anafilaxia.

## **Efectos secundarios y precauciones**

La incidencia de reacciones secundarias frente a los agentes hemostáticos es relativamente baja. Muchas reacciones son sólo temporales. Las reacciones idiosincrásicas y alérgicas se producen como respuestas secundarias en una minoría de casos (tabla 5-2).

## **Farmacología**

### **Esponja de gelatina reabsorbible**

La esponja de gelatina reabsorbible estimula la rotura de las plaquetas y actúa de armazón para la fibrina probablemente más por su efecto fisiológico que por la alteración que produce en el coágulo sanguíneo. Puede emplearse seca o impregnada en solución salina estéril o en trombina y colocarse directamente en las heridas de las extracciones.

### **Celulosa oxidada**

La celulosa oxidada es una forma químicamente modificada del algodón o gasa quirúrgica. Su acción hemostática se produce por la formación de un coágulo artificial por el ácido celulósico, que tiene una notable afinidad por la hemoglobina.

### **Celulosa oxidada regenerada**

La celulosa oxidada regenerada actúa como hemostático probablemente más por efecto físico que por intervención directa en el mecanismo del coágulo fisiológico.



**Tabla 5-2****Hemostáticos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Denominación genérica	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Agentes hemostáticos absorbibles</b>		
Celulosa oxidada	Puede producir reacción de cuerpo extraño	Muy friable y difícil de colocar No emplear en zonas de fractura porque interfiere en la regeneración ósea No debe utilizarse como apósito superficial excepto para el control inmediato de la hemorragia, ya que el ácido celulósico inhibe la epitelización No utilizarla junto con la trombina porque la acción hemostática de ambos agentes por separado es mayor que en combinación
Celulosa oxidada regenerada	NS	La colocación en las zonas de extracción puede retrasar la cicatrización; no colocar en zonas de fractura porque puede interferir en la formación del callo óseo y provocar la aparición de quistes Posible encapsulación de líquidos y cuerpos extraños
Colágeno hemostático	Dolor más frecuente cuando se coloca en el interior del alveolo  Pueden producirse reacciones alérgicas en pacientes con sensibilidad manifiesta al material bovino	No utilizar para recubrir membranas mucosas porque puede interferir en la cicatrización por mecanismo de interposición No colocar en espacios infectados o contaminados ya que retrasa la cicatrización y pueden formarse abscesos No usar en pacientes con sensibilidad manifiesta al material bovino No empaquetar en exceso porque el colágeno hemostático puede absorber agua, expandirse e invadir las estructuras vecinas No emplear en casos en que la hemorragia sea profunda porque el colágeno debe quedar en contacto con la zona sangrante para que produzca el efecto deseado
Colágeno hemostático microfibrilar	Puede potenciar la formación de abscesos, hematomas y dehiscencias de las heridas	No es útil en el tratamiento de los trastornos sistémicos de la coagulación La colocación en la zona de extracción aumenta el dolor No dejar en espacios infectados o contaminados por la posibilidad de formación de adherencias, reacciones alérgicas y de cuerpo extraño Interfiere con los márgenes de la herida
Espónja reabsorbible de gelatina	Puede formar nidos de infección y abscesos	No empaquetar excesivamente en las zonas de extracción y áreas quirúrgicas porque puede expandirse e invadir las estructuras vecinas
<b>Agentes sistémicos que modifican la coagulación sanguínea</b>		
Acetato de desmopresina	Cefaleas, somnolencia, letargia, sofocaciones, aumento de la presión arterial, náuseas, piro-sis, dolor vulvar	Las mismas que con el ácido aminocaproico



**Tabla 5-2****Hemostásicos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Denominación genérica	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Agentes sistémicos que modifican la coagulación sanguínea (cont.)</b>		
Ácido aminocaproico	Cefaleas, vértigo, convulsiones, debilidad, psicosis, arritmias, hipotensión ortostática, trombosis, insuficiencia renal, impotencia, acúfenos, congestión nasal, exantemas	Emplear con precaución en pacientes con insuficiencia renal leve o moderada, enfermedades hepáticas, trombosis, cardiopatías e hipertensión, así como en mujeres lactantes  <i>Está contraindicado en pacientes con tiempos de sangría alterados, hemorragias posparto, recién nacidos y diabetes insípida nefrogénica</i>
Ácido tranexámico	Vértigo, náuseas, vómitos, diarrea, visión borrosa; por vía i.v.: hipotensión	En pacientes con insuficiencia renal debe reducirse la dosis  <i>Contraindicado en pacientes con alteraciones visuales del color adquiridas y en las hemorragias subaracnoideas</i>
Vitamina K <sub>1</sub> (fitomenadiona)	La administración parenteral puede causar «sofocaciones» y «sensaciones peculiares» del gusto; también (rara vez) mareos, pulso rápido y débil, sudación profusa, hipotensión breve, disnea y cianosis; se han registrado reacciones alérgicas, incluso de tipo anafiláctico	Los pacientes sometidos a tratamientos que reducen la protrombina no deben recibir preparados de vitamina K, excepto bajo supervisión médica  Averiguar si el paciente está tomando anticoagulantes, ya que la vitamina K puede restringir sus efectos  Contraindicada en pacientes con sensibilidad conocida al fármaco
Vitamina K <sub>3</sub> (menadiona)	Las reacciones secundarias son similares a las que produce la fitonadiona, pero la incidencia es baja	Precisa flujo biliar normal; en caso contrario, administrar sales biliares  Los pacientes sometidos a tratamientos que reducen la protrombina no deben recibir preparados de vitamina K, excepto bajo supervisión médica
Vitamina K <sub>4</sub> (no comercializada en España)		
<b>Trombina (producto tópico)</b>		
Trombina	Pueden presentarse reacciones alérgicas en pacientes con sensibilidad manifiesta a las sustancias bovinas	La trombina no debe inyectarse en los vasos sanguíneos porque podría producir graves problemas e incluso embolia mortal por trombosis intravascular extensa; en cambio, se puede aplicar sobre la superficie sangrante en forma de solución o de polvo

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.  
NS: no significativo en odontología.*

**Colágeno hemostásico microfibrilar**

Se emplea por vía tópica para provocar la adhesión plaquetaria y estimular la puesta en marcha del mecanismo que produce la agrega-

ción de ésta, y libera también factores de la coagulación que, junto con los factores plasmáticos, determinan la formación de fibrina. La estructura física microfibrilar proporciona resistencia al coágulo.



## Colágeno hemostásico

Cuando el colágeno entra en contacto con la sangre, se agregan las plaquetas y se liberan factores de coagulación que, junto con los factores del plasma, forman la fibrina y el coágulo.

## Ácido aminocaproico

El ácido aminocaproico es un agente antifibrinolítico que retrasa o detiene la fibrinólisis al inhibir la acción del plasminógeno. Como consecuencia se retrasa la lisis del tapón hemostático. Este fármaco puede administrarse por vía intravenosa u oral en forma de tabletas o de jarabe. En pacientes con tendencia hemorrágica elevada se recomienda el empleo de combinaciones de agentes hemostáticos.

## Acetato de desmopresina

La vasopresina desamino-D-arginina es una forma sintética análoga a la hormona natural pituitaria vasopresina 1-8-D-arginina. Este fármaco aumenta los valores plasmáticos del complejo factor von Willebrand-factor VIII y del factor VIII. Se administra 30 min antes de la visita. Esto facilita a los pacientes ambulatorios el control y cuidado de su hemofilia; no obstante, se emplearán siempre en combinación con otros agentes hemostáticos.

## Ácido tranexámico

El ácido tranexámico es un agente hemostático antitrombolítico que actúa disminuyendo la conversión de plasminógeno en plasmina. A dosis mucho más elevadas actúa como un inhibidor no competitivo de la plasmina. Está indicado en la profilaxis y tratamiento de pacientes con hemofilia, y para prevenir y reducir la hemorragia durante o después de la extracción dental. Otro uso sería el tópico, en forma de enjuagues, junto con el tratamiento sistémico que reduce la pérdida de sangre después de las intervenciones quirúrgicas. Está indicado en los pacientes que reciben tratamiento anticoagulante. Puede administrarse por vía intravenosa u oral.

## Vitamina K

A partir de la vitamina K natural se han aislado y preparado sintéticamente dos formas. Las for-

mas naturales se denominan vitaminas K<sub>1</sub> y K<sub>2</sub>. La vitamina K<sub>1</sub> se encuentra en numerosos vegetales, en especial en las hojas verdes. La vitamina K<sub>2</sub> la producen las bacterias intestinales. La menadiona tiene la actividad de la vitamina K y se produce por desdoblamiento de la molécula de vitamina K por las bacterias intestinales; también es conocida como vitamina K<sub>3</sub>. El difosfato sódico de menadiol, o vitamina K<sub>4</sub>, es un derivado hidrosoluble que se convierte en menadiona en el hígado.

La hipoprotrombinemia puede producirse por una utilización inadecuada de las vitaminas K<sub>1</sub> y K<sub>2</sub>, por una disminución en la síntesis de las bacterias intestinales, por una absorción intestinal insuficiente o por un aumento de las necesidades del hígado para la síntesis normal de la protrombina. Las disfunciones hepáticas también pueden disminuir la producción de protrombina, pero la hipoprotrombinemia causada por lesión de las células hepáticas a veces no responde a la administración de vitamina K puesto que muchas proteínas de la coagulación se producen en los hepatocitos.

La insuficiencia de vitamina K por los alimentos ingeridos sólo adquiere importancia cuando la síntesis de la vitamina por las bacterias intestinales está reducida de forma notable por la administración de agentes antibacterianos orales. Las obstrucciones de las vías biliares y las enfermedades intestinales pueden ser causa también de un índice de absorción inadecuado.

### *Fitonadiona (vitamina K<sub>1</sub>)*

La vitamina K<sub>1</sub> es necesaria para la producción de las formas funcionales de seis proteínas de la coagulación: protrombina, factores VII, IX y X, y proteínas C y S.

### *Menadiona (vitamina K<sub>3</sub>)*

Aunque la menadiona se absorbe rápidamente en el intestino, la conversión en vitamina K<sub>2</sub> se realiza en el hígado. Es necesario, además, que el flujo de bilis en el intestino sea normal o compensado con la administración de sales biliares.

### *Difosfato sódico de menadiol (vitamina K<sub>4</sub>)*

A causa de su solubilidad en el agua, se absorbe en el intestino incluso en ausencia de sales biliares.



## Trombina

La trombina es una proteína estéril esencial para la coagulación de la sangre. Se combina con el fibrinógeno para formar fibrina.

## Información al paciente

- El paciente debe conocer qué hemostático se ha empleado, a qué clase pertenece y el motivo de su empleo.
- El paciente debe advertir al profesional en caso de que persista la salida de sangre de la zona quirúrgica.

## Astringentes

Los astringentes provocan la contracción de los tejidos. Esta acción se acompaña de una constricción de los vasos sanguíneos pequeños, la extracción de agua desde los tejidos y la precipitación de proteínas.

## Indicaciones

En odontología, los astringentes se emplean en los tejidos gingivales antes de tomar impresiones y en las restauraciones de clase V en superficies radiculares. Se pueden utilizar solos o con hilos retractores. Las sales de hierro y el aluminio son los preparados que se emplean en odontología como astringentes.

### Cloruro de aluminio

El cloruro de aluminio produce una retracción o encogimiento de los tejidos muy útil para la retracción de la encía. También reduce las secreciones y disminuye la hemorragia.

### Sulfato de aluminio y potasio

El sulfato de aluminio y potasio, o alumbre, no se utiliza mucho puesto que aunque es relativamente inocuo, sus efectos de retracción tisular y hemostasia son bastante limitados.

### Sulfato de aluminio

El sulfato de aluminio, junto con otras sales de aluminio, tiene un poder astringente y hemostá-

co muy eficaz y se emplea para la retracción gingival.

### Sulfato férrico

Es un astringente y hemostático eficaz y seguro, y se emplea para la retracción gingival. También es útil su empleo en las pulpotomías vitales.

## Información sobre la dosificación general

En la tabla 5-3 se indican las dosis generales y se informa sobre la administración de los astringentes específicos.

## Efectos secundarios

La incidencia de reacciones secundarias a los astringentes es relativamente baja. La mayoría de reacciones (v. tabla 5-4) son temporales. Los efectos secundarios que se exponen en la tabla 5-4 son aplicables a la mayoría de los astringentes.

## Farmacología

La capacidad de los astringentes para contraer y retraer las membranas mucosas o los tejidos cutáneos depende de su poder de precipitar las proteínas y de absorber agua.

## Hilos de retracción gingival

Los hilos de retracción gingival se pueden emplear solos o impregnados en astringentes o vasoconstrictores. Suelen ser de algodón y están tejidos en varios formatos según las preferencias del profesional. Se presentan en diámetros variables que se adaptan a las diferentes anchuras y profundidades del surco gingival.

Pueden venir ya impregnados con astringentes o vasoconstrictores por el fabricante o procederse a ello en el momento de su empleo. El cloruro de aluminio, el sulfato de aluminio y el sulfato férrico se emplean como astringentes, mientras que la forma racémica de la adrenalina se utiliza como vasoconstrictor.

A pesar de que la mayoría de profesionales emplean el hilo con adrenalina como retractor



**Tabla 5-3****Astringentes: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Presentación
Clorhidrato de aluminio	Gingi-Aid, Hemodent, Hemodettes, Hemogin-L, Rastringent, Styptin, Ultradent	Aplicar directamente en los tejidos con una torunda de algodón o mediante hilos de retracción gingival	<b>Gel:</b> al 20 % (Hemodettes) <b>Solución:</b> al 20 % (Hemodent, Styptin) y al 25% (Gingi-Aid, Rastringent, Ultradent) <b>Pomada:</b> al 25 % (Hemogin-L) <b>Hilos retractores:</b> concentración promedio de 0,915, 3,5 mg/2,54 cm
Sulfato de aluminio	Gel-Cord	Aplicar directamente en los tejidos con una torunda de algodón o mediante hilos de retracción gingival	<b>Gel:</b> en carpules de dosis única <b>Hilo de retracción impregnado:</b> concentración promedio de 0,48, 0,85, 1,45 mg/2,54 cm <b>Solución tópica:</b> al 25%
Sulfato de aluminio y potasio	Genérico	Puede emplearse cualquier concentración, incluido el polvo al 100 %	<b>Polvo:</b> al 100 % Varias concentraciones disponibles en empresas de productos químicos
Sulfato férrico	Astringedent, Hemodent-FS, Stasis, ViscoStat	Aplicar directamente en los tejidos con una torunda de algodón o mediante hilos de retracción gingival	<b>Solución:</b> al 13,3 % (Astringedent), al 15,5 % (Hemodent-FS), al 20 % (ViscoStat-en kit de inyección) y al 21 % (Stasis)

**Tabla 5-4****Astringentes: efectos secundarios**

Agente farmacológico	Efectos secundarios
Cloruro de aluminio	Las soluciones concentradas de cloruro de aluminio son acidificantes y pueden causar irritación y efectos cáusticos en los tejidos
Sulfato de aluminio	Puede tener efectos irritantes e incluso cáusticos
Sulfato de aluminio y potasio	Puede causar irritación
Sulfato férrico	Puede causar irritación en mayor grado que los compuestos de aluminio

gingival y hemostático, su uso está contraindicado en pacientes con enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertiroidismo y en los que toman inhibidores de la monoaminoxidasa, rauwolfia y agentes bloqueantes ganglionares.

Algunos profesionales e investigadores opinan que los hilos retractores que contengan adrenalina

no deberían utilizarse en odontología. En un estudio realizado en individuos sanos sin antecedentes de hipertensión, la concentración plasmática de adrenalina aumentaba significativamente a los 60 min. A pesar de los valores elevados de adrenalina plasmática en ellos, la frecuencia cardíaca, los valores medios de la presión arterial y la frecuencia



del pulso no eran significativamente diferentes cuando se aplicaban en estos mismos individuos hilos impregnados con sulfato de aluminio (alumbre). Sin embargo, los tejidos gingivales estaban intactos. Antes de decidir el empleo de hilos retractores que contengan adrenalina, debe tenerse en cuenta la historia médica, el tipo de intervención que se va a realizar, el volumen y la extensión de la retracción, y el lecho vascular expuesto. En la tabla 5-5 aparece información sobre los hilos de retracción gingival; en la tabla 5-6 se exponen los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones de varios hilos retractores disponibles.

## Indicaciones

La retracción gingival con diferentes hilos está indicada antes de la toma de impresiones o de la colocación de restauraciones.

## Información sobre la dosificación general

### Regulación de la dosificación

Las dosis máximas deberán individualizarse para cada paciente según su estado de salud oral y su sensibilidad.

**Tabla 5-5**

**Hilos de retracción gingival: información sobre su uso<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación
Hilo de retracción con adrenalina racémica	R-Cord, Racord, Sil-Trax EPI, Sultan	<b>Racord Twisted Cord:</b> números 7 (delgado), 0,5 mg/2,54 cm; 8 (pequeño), 0,50 mg/2,54 cm; 9 (medio), 0,85 mg/2,54 cm, y 10 (ancho), 1,15 mg/2,54 cm <b>Sil-Trax EPI Braided Cord:</b> números 7 (delgado), 0,50 mg/2,54 cm; 8 (pequeño), 0,50 mg/2,54 cm; 9 (medio), 0,85 mg/2,54 cm, y 10 (ancho), 1,15 mg/2,54 cm <b>Sultan:</b> 0,108-0,48 mg/2,54 cm
Hilo de retracción con cloruro de aluminio	Racestyptine Cord	Racestyptine Cord: fino y medio
	Retracto Impregnado Roeko	<b>Retracto Impregnado Roeko:</b> número 1 (fino), número 2 (mediano) y número 3 (grueso)
Hilo de retracción con cloruro de cinc	Sultan	0,06-0,218 mg/2,54 cm
Hilo de retracción simple	Sil-Trax Pascal	<b>Sil-Trax A.S. Pascal:</b> números 7 (delgado), 8 (pequeño), 9 (mediano) y 10 (ancho) <b>Sil-Trax Plein Pascal:</b> números 7 (delgado), 8 (pequeño), 9 (mediano) y 10 (ancho)
	Stay Put Roeko	<b>Stay Put Roeko:</b> X-fino número 1, fino número 1, mediano número 2 y grueso número 3
	Denta Flux	<b>Denta Flux:</b> fino, medio y grueso
Hilo de retracción con sulfato de aluminio	Sil-Trax AS Pascal	<b>Sil-Trax A.S. Pascal:</b> números 7 (delgado), 8 (pequeño), 9 (mediano) y 10 (ancho)
Hilo de retracción con adrenalina	Gingi-Pack	Números 1 (delgado), 2 (medio) y 3 (grueso); 0,5 mg/2,54 cm

<sup>a</sup>El número de hilos de retracción gingival puede deducirse a partir de las concentraciones de adrenalina racémica comprendidas entre 0,3 y 1,45 mg/2,54 cm y las concentraciones variables de fenilsulfonato de cinc.



**Tabla 5-6****Hilos de retracción gingival: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Tipo de hilo	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Hilo de retracción con adrenalina	Igual que anterior	Antes de emplear los hilos con adrenalina debemos estudiar la historia médica del paciente y su estado de salud bucal, el tipo de intervención al que debe someterse, la cantidad y extensión de la retracción y el grado de exposición del lecho vascular  Está contraindicado en pacientes con enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertiroidismo, hipertensión o arteriosclerosis y en los pacientes que toman antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la monoaminoxidasa, rauwolfias y agentes bloqueantes ganglionares
Hilo de retracción con adrenalina racémica	Igual que anterior	Igual que anterior
Hilo de retracción con cloruro de aluminio	Puede producir irritación y destrucción de los tejidos	Contraindicado si existen antecedentes de alergias
Hilo de retracción con sulfato de aluminio	Igual que el anterior	NS
Hilo de retracción con sulfato de aluminio y potasio	Igual que el anterior	NS
Hilo de retracción simple	NS	NS

NS: no significativo en odontología.

## Efectos secundarios y precauciones

La incidencia de reacciones secundarias a los hilos de retracción gingival es relativamente baja. La mayoría de las reacciones son temporales; no obstante, si la colocación del retractor es demasiado brusca, la destrucción gingival puede alterar definitivamente la arquitectura de la encía.

## Farmacología

Los hilos de retracción actúan de forma mecánica ensanchando el surco gingival. Al añadir astringentes y vasoconstrictores se aumenta la retracción de los tejidos gingivales. Los agentes astringentes actúan estrechando los vasos sanguí-

neos, extrayendo agua de los tejidos y precipitando las proteínas.

## Lecturas recomendadas

American Medical Association. AMA drug evaluations annual 1992. Chicago: American Medical Association; 1992.

Colman RW, Hirsch J, Marder VJ, Salzman EW, eds. Hemostatics and thrombosis: basic principles and clinical practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott; 1994.

Garfunkel AA, Galili D, Findler M, Lubliner J. Bleeding tendency: a practical approach to dentistry. Compend Contin Educ Dent 1999;20:836-52.

Rossmann JA, Rees TD. The use of hemostatic agents in dentistry. Postgrad Dent 1996;3:3-12.

Vitamin K. In: Kastrup EK, Olin BR, Connell SI. Facts and comparisons 1987. St. Louis: Facts and Comparisons; 1987:83-84a.

Wahl MJ. Myths of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy. JADA 2000;131:77-81.



# Glucocorticoides

*Michael Glick, DMD y Martha Somerman, DDS, PhD*

Los glucocorticoides son hormonas secretadas por las glándulas suprarrenales en respuesta a ritmos ultradianos, circadianos y al estrés. Estas hormonas afectan a las funciones cardiovasculares, al metabolismo y a las respuestas inflamatorias e inmunitarias. Las hormonas glucocorticoides son diferentes de las mineralocorticoides y de los esteroides anabolizantes, y en este capítulo nos referiremos exclusivamente a ellas.

Las propiedades inmunosupresoras y antiinflamatorias de los glucocorticoides se emplean en medicina y odontología desde hace más de 4 décadas. Sin embargo, se ha comprobado que pueden ser un arma de doble filo y que sus acciones beneficiosas a menudo se acompañan de múltiples efectos secundarios.

Los glucocorticoides ejercen su influencia en numerosas vías metabólicas y sistemas orgánicos, y son esenciales para la supervivencia. Sus principales efectos pueden sintetizarse en la actividad que ejercen en el metabolismo de los hidratos de carbono, de las proteínas y de las grasas, así como en el equilibrio del agua y los electrolitos. Los glucocorticoides están implicados en la transformación de la glucosa en glucógeno y en la conversión del glucógeno y las proteínas en glucosa cuando es necesario; estimulan la pérdida de proteínas en órganos específicos; redistribuyen el tejido adiposo en la región facial, abdominal y en los hombros, y alteran los índices de filtración de los electrolitos específicos que causan retención de agua.

Los glucocorticoides regulan principalmente las vías metabólicas, mientras que los mineralocorticoides están implicados en el equilibrio del agua y

los electrolitos. La secreción de los glucocorticoides en las glándulas suprarrenales está controlada por hormonas, como el factor liberador de corticotrofina, producido por el hipotálamo, y la hormona adrenocorticotropa (ACTH), producida en el lóbulo anterior de la hipófisis. Esta vía se conoce a menudo como eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. La secreción de glucocorticoides por las glándulas suprarrenales está regulada por un mecanismo de retroalimentación o *feedback* negativo; es decir, las glándulas suprarrenales disminuyen la secreción de glucocorticoides cuando los valores plasmáticos superan las necesidades. Sin embargo, las glándulas no pueden distinguir entre los glucocorticoides endógenos y los administrados por vía exógena. Por tanto, la administración de glucocorticoides exógenos durante largos períodos de tiempo por encima de los valores fisiológicos puede causar de forma secundaria una insuficiencia suprarrenal.

Los glucocorticoides, entre otras cosas, son esenciales para la capacidad de adaptación de las personas a las situaciones de estrés. La insuficiencia suprarrenal, o su disfunción, puede predisponer a respuestas inadecuadas frente al estrés. Después de 7 a 10 días de administración de esteroides, puede aparecer inhibición suprarrenal grave y disminución de la respuesta al estrés clínicamente significativa. En las situaciones de estrés puede sobrevenir un síncope cardiovascular, que si no se trata de forma adecuada puede causar un grado elevado de morbilidad e incluso de muerte. Los odontólogos deben ser conocedores del grado de supresión suprarrenal de los pacientes y reemplazarlo con glucocorticoides cuando sea necesario.



**Tabla 6-1****Glucocorticoides sistémicos: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Potencia		Potencia baja		Potencia intermedia		Potencia máxima en adultos		Dosis en niños		Presentación
		Dosis en adultos	Dosis en niños	Dosis en adultos	Dosis en niños	Dosis en adultos	Dosis en niños	Dosis en adultos	Dosis en niños			
Cortisona	Altesona	0,8		p.o.: 25-300 mg/día en varias dosis fraccionadas		300 mg/día		p.o.: 2,5-10 mg/kg/6-8 h			Comprimidos: 25 mg	
Hidrocortisona	Actocortina, Hidroaltesona	1		Intraarticular, intralesional: 5-75 mg cada 2-3 semanas i.m./i.v./s.c.: 15-240 mg/día p.o.: 20-240 mg/día en una o varias dosis fraccionadas		300 mg/día		i.m./i.v.: 1-5 mg/kg/día cada 12-24 h p.o.: 2,5-10 mg/kg/6-8 h			Inyectable (fosfato diácido de sodio): 50 mg/ml × 2 y 10 ml Comprimidos: 25 mg	
Deflazacort	Dezacor, Zamene	5-10		p.o.: inicio, 6-90 mg/día; mantenimiento: 3-18 mg/día		ND		Mayores de 2 meses: 0,25-1,5 mg/kg/24-48 h			Comprimidos: 6 y 30 mg Gotas: 22,75 mg/ml × 13 ml	
Metilprednisolona	Depo Moderin (acetato), Metilprednisolona Elmu, Metilprednisolona Incofa (hemisuccinato sódico), Solu Moderin (succinato sódico), Urbason, Urbason Soluble (hemisuccinato sódico)	5		Intraarticular/intralesional/i.m. (acetato): 4-120 mg cada 1-2 semanas i.m. (acetato): 10-40 mg/día en una dosis i.m./i.v. (hemisuccinato, succinato): 10-40 mg/día en una dosis p.o.: 4-48 mg/día en 1-4 dosis fraccionadas		No utilizar durante más de 48-72 h		i.m./i.v./p.o.: 0,12-0,17 mg/kg/día cada 6-12 h (no más de 0,5 mg/kg/24 h)			Comprimidos: 4, 16 y 40 mg Inyectable (hemisuccinato): 10 mg/ml × 2 ml, 20 mg/ml × 2 ml Polvo para inyección (acetato): 40 mg Polvo para inyección (hemisuccinato): 8, 20, 40 y 250 mg Polvo para inyección (succinato): 40, 125 y 500 mg, 1 g	
Prednisolona	Dacortin, Prednisolona Alonga	4		p.o.: 5-60 mg/día en una o varias dosis fraccionadas		250 mg/día		p.o.: 0,05-2 mg/kg/día en varias dosis fraccionadas			Comprimidos: 2,5, 5, 10, 30 y 50 mg	
Prednisolona	Dacortin H, Estilisona, Normonsona	4		p.o.: 5-60 mg/día en una o varias dosis fraccionadas		200 mg/día		p.o.: 0,1-2 mg/kg/día en varias dosis fraccionadas			Comprimidos: 5 mg Gotas: 13,3 mg/ml × 10 ml	



Triamcinolona	Ledecort, Trigon Depot	5	Intraarticular/ intralesional (acetato)/i.m.: 2,5-60 mg/día p.o.: 4-60 mg/día	Intraarticular: 40 mg cada vez  Intralesional: 30 mg cada vez  p.o.: 100 mg/día	Intraarticular (acetato): 2,5-15 mg/día  De 6 a 12 años-i.m. (acetato): 0,03-0,2 mg/kg cada 1-7 días  p.o.: como en el adulto	Comprimidos: 8 mg  Inyectable (acetato): 40 mg/ml × 1 ml
<b>Potencia elevada</b>						
Acetato de betametasona / fosfato disódico de betametasona	Celestone Cronodose, Sclane retard	30	Intraarticular: 0,75-6 mg Intralesional: 0,75-3 mg i.m.: inicio, 3 mg; repetir una o más veces por semana según necesidades	ND	NR	Inyectable: acetato, 3 mg/ml; fosfato disódico, 3 mg/ml × 2 ml; acetato, 1,47 mg/ml; fosfato disódico, 0,44 mg/ml × 3 ml
Betametasona	Celestone (fosfato sódico), Celestone oral, Celestone oral repetabs (fosfato sódico)	30	Intraarticular/intralesional (fosfato sódico): 0,5-9 mg/día i.m./i.v. (fosfato sódico): 0,6-9 mg/día p.o.: 0,6-7,2 mg/día en una o varias dosis fraccionadas	9 mg/día	i.m.: 0,0175-0,25 mg/kg/día o 0,5-7,5 mg/m <sup>2</sup> /día cada 6-12 h  p.o.: 0,0175-0,25 mg/kg/día o 0,5-7,5 mg/m <sup>2</sup> /día cada 6-8 h	Comprimidos: 0,5 mg  Gotas: 0,5 mg/ml × 30 ml  Grageas (fosfato sódico): 1 mg  Inyectable (fosfato sódico): 4 mg/ml × 1 ml
Dexametasona	Decadran, Dexametasona Belmac, Fortecortin, Fortecortin Oral	30-40	Intraarticular (acetato): 4-16 mg; repetir cada 1-3 semanas Intraarticular/ intralesional (fosfato sódico): 0,8-6 mg; repetir cada 1-3 semanas Intralesional (acetato): 0,8-1,6 mg; repetir cada 1-3 semanas i.m. (acetato): 8-16 mg; repetir cada 1-3 semanas p.o.: 0,75-9 mg/día en varias dosis fraccionadas, cada 6-12 h	ND	i.m./i.v./p.o. (fosfato sódico): 0,08-0,3 mg/kg/día en varias dosis fraccionadas, cada 6-12 h	Comprimidos: 0,5 y 1 mg  Inyectable (acetato): 4 mg/ml × 2 ml  Inyectable (fosfato sódico): 4 mg/ml × 1 ml; 8 mg/ml × 5 ml
Fludrocortisona	Astonin Merck	10	0,05-0,2 mg/día	0,2 mg/día	0,05-0,1 mg/día	Comprimidos: 0,1 mg

continúa



**Tabla 6-1**  
**Glucocorticoides sistémicos: dosis e información sobre la prescripción<sup>a</sup> (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Potencia	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Presentación
Parametasona	Cortidene Depot	10	Intraarticular/intralesional: 10-40 mg cada 1-3 semanas  i.m.: inicio, 40 mg/48 h; mantenimiento, 20-40 mg cada 1-3 semanas	ND	NR	Inyectable (acetato): 20 mg/ml x 2 ml

<sup>a</sup>Todos los glucocorticoides sistémicos pertenecen a la categoría C de riesgo en el embarazo.

Potencia: potencia relativa equivalente.

NR: no recomendada; ND: no disponible.



**Valoración de la inhibición suprarrenal.** Varios factores influyen en la valoración de la disminución del consumo de glucocorticoides de las glándulas suprarrenales en los pacientes que toman glucocorticoides. Estos factores, aunque no los únicos, son el tipo de glucocorticoide que se prescribe, la vía de administración, la pauta posológica, la duración del tratamiento, la existencia de alteraciones sistémicas y las interacciones con otros fármacos.

Cada tipo y fórmula de glucocorticoide tiene asignado un grado potencial específico y se compara con el potencial de la hidrocortisona (tabla 6-1). Así, la prednisona es cuatro veces más potente que la hidrocortisona, mientras que la betametasona es 25 veces más potente. Cuanta mayor potencia tenga el fármaco, mayor es el riesgo de causar supresión suprarrenal. Las formas más frecuentes de administración de esteroides durante largos períodos son por aplicación tópica o por vía oral.

Excepto para los glucocorticoides de aplicación tópica de elevada potencia, los aplicados por vía tópica (incluida la vía oral) no se asocian con inhibición suprarrenal. Sin embargo, los glucocorticoides administrados por vía sistémica son responsables de la inhibición suprarrenal y de la disminución de la respuesta al estrés.

La secreción fisiológica de glucocorticoides es mayor durante la mañana y más baja al atardecer. Así pues, la toma de una dosis única por la mañana causa menos inhibición suprarrenal que la misma cantidad fraccionada en tomas a lo largo del día. Existe una disociación entre los valores plasmáticos y la vida media de los glucocorticoides. El efecto del glucocorticoide depende en mayor grado de su unión a los receptores intracelulares que de su presencia en la circulación. Así, alargando los intervalos de administración puede conseguirse que el fármaco tenga iguales efectos beneficiosos y al mismo tiempo disminuyan sus efectos secundarios. En los pacientes que reciben tratamiento crónico de glucocorticoides, esta consideración ha significado una alternativa que reduce los potenciales efectos secundarios.

El consumo habitual de glucocorticoides procedentes de las glándulas suprarrenales oscila entre 20 y 30 mg de hidrocortisona/día. Este valor se halla en función del peso corporal y suele calcu-

larse de acuerdo con la superficie corporal, que en el adulto medio es de aproximadamente 2 m<sup>2</sup>. Durante cortos períodos de estrés, las glándulas suprarrenales pueden producir glucocorticoides equivalentes a 300 mg de hidrocortisona. Cualquier dosis exógena por encima del valor fisiológico equivalente a 30 mg de hidrocortisona puede afectar a las glándulas suprarrenales. Cuanto mayor es la dosis, mayor será el efecto previsto. La inhibición suprarrenal se produce rápidamente y puede durar hasta 2 años, incluso con pequeños tratamientos de 2 semanas. Sin embargo, aunque la función suprarrenal quede suprimida, la respuesta al estrés se recupera aproximadamente a los 11-14 días. Esta recuperación es esencial cuando existen situaciones negativas potencialmente estresantes.

El riesgo de aparición de efectos secundarios con los glucocorticoides se incrementa al aumentar la duración del tratamiento y la frecuencia de administración.

## Indicaciones

El tratamiento con glucocorticoides, cuando se aplica de forma adecuada y en los pacientes indicados, mejora tanto el estado general como la evolución de innumerables afecciones orales, e incrementa de manera sustancial la calidad de vida de los pacientes. Los profesionales de la salud oral deben conocer en profundidad tanto los efectos beneficiosos como las contraindicaciones que presentan estos fármacos.

Los glucocorticoides se utilizan para estimular la inmunodepresión en diversas situaciones. Así, en los pacientes que han sido sometidos a trasplantes de órganos, se administran con frecuencia grandes dosis de glucocorticoides para evitar el rechazo del órgano. También se administran en otros trastornos (como enfermedades autoinmunitarias, enfermedades respiratorias, dermatológicas y determinadas alteraciones hematológicas) de forma prolongada; no obstante, en estos casos no se precisan dosis tan elevadas como en el caso de los trasplantes de órganos.

También ocupan un lugar importante en la terapéutica dental. Varias circunstancias orales (como liquen plano, úlceras aftosas, penfigoide mucomembranoso benigno, pénfigo, neuralgia postherpética y alteraciones temporomandibula-



**Tabla 6-2****Glucocorticoides de administración tópica: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Potencia baja		Presentación
		Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos <sup>a</sup> / Dosis en niños <sup>a</sup>	
Acetato de hidrocortisona, 0,5 y 1 %	Dermosa hidrocortisona, Hidrocisidín, Hidrocortisona Isdín, Hidrocortisona Pensa	De dos a cuatro aplicaciones al día	ND Menores de 12 años: una aplicación al día De 12 años o mayores: dos o tres aplicaciones al día	Aerosol: 0,5 % x 50 g Crema: 0,5 % x 30 g Pomada: 1 % x 30 y 60 g; 2,5 % x 30 y 60 g
Acetonido de fluocinolona, 0,01 %	Synalar	Dos o tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND <sup>a</sup>	Crema: 0,01 % x 30 y 60 g Solución capilar: 0,01 % x 30 y 60 ml
Butil éter de fluocortina, 0,75 %	Vaspit	Dos o tres aplicaciones al día	ND	Crema: 0,75 % x 30 y 60 g Pomada: 0,75 % x 30 y 60 g
Desonida (no comercializado en España)				
Dipropionato de aclometasona (no comercializado en España)				
Fosfato sódico de dexametasona (no comercializado en España)				
Hidrocortisona, 0,2, 0,5, 1 y 2,5 %	Lactisona, Scalpicin capilar, Schericur	De dos a cuatro aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND Menores de 12 años: una aplicación al día De 12 años o mayores: dos o tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	Pomada: 0,2 % x 30 y 60 g Solución: 0,5 % x 50 ml; 1 % x 60 ml; 2,5 % x 60 ml
Valerato de betametasona, 0,01 % (no comercializado en España)				



Potencia intermedia

Acetato de diclorisona, 0,25 %	Dermaren	Dos aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día	Crema: 0,25 % x 30 y 60 g
Acetonido de fluocinolona, 0,025 %	Cortiespec, Flusolgen, Gelidina, Synalar	De una a tres aplicaciones al día	ND	NE; debe utilizarse la mínima cantidad necesaria	Crema: 0,025 % x 30 g Espuma: 0,025 % x 15 y 60 g Gel: 0,025 % x 30 y 60 g Solución: 0,025 % x 30 ml
Acetonido de triamcinolona (no comercializado en España)					
Butirato de clobetasona, 0,5 %	Emovate	Una aplicación cada 6 h	ND	NR	Crema: 0,5 % x 15 y 30 g
Desoximetasona, 0,05 % (no comercializado en España)					
Flupamesona, 0,15 y 0,3 %	Flutenal	Dos aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día	Crema: 0,3 % x 30 y 60 g Solución: 0,15 % x 60 ml; 0,3 % x 60 ml Pomada: 0,3 % x 30 y 60 g
Furoato de mometasona, 0,1 %	Elica, Elocon	Una aplicación al día <sup>a</sup>	ND	<sup>a</sup>	Crema: 0,1 % x 30 y 60 g Pomada: 0,1 % x 30 y 60 g Solución: 0,1 % x 30 y 60 ml
Halcinónida, 0,025 % (no comercializado en España)					
Pivalato de clocortolona (no comercializado en España)					
Propionato de fluticasona, 0,005 y 0,05 %	Drolasona	Dos aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	<sup>a</sup>	Crema: 0,05 % x 30 g Pomada: 0,005 % x 30 g

continúa



## Tabla 6-2

### Glucocorticoides de administración tópica: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos <sup>a</sup>	Dosis en niños <sup>a</sup>	Presentación
<b>Potencia intermedia (cont.)</b>					
Valerato de betametasona, 0,05 %	Celestoderm V, Diproderm	De una a tres aplicaciones al día	ND	NE; debe utilizarse la mínima cantidad necesaria	Crema: 0,05 % x 30 y 60 g Solución: 0,05 % x 30 y 60 ml Ungüento: 0,05 % x 30 y 60 g
<b>Potencia elevada</b>					
Valerato de hidrocortisona (no comercializado en España)					
Aceponato de hidrocortisona, 0,1 %	Suniderma	Dos o tres aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día	Crema: 0,127 % x 30 y 60 g Pomada: 0,127 % x 30 y 60 g
Aceponato de metilprednisolona, 0,1 %	Adventan, Lexxema	Una aplicación al día	ND	Una aplicación al día	Crema: 0,1 % x 30 y 60 g Emulsión: 0,1 % x 50 g Pomada: 0,1 % x 30 y 60 g Ungüento: 0,1 % x 30 y 60 g
Acetato de diclorisona, 1 %	Dicloderm forte	Dos aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día	Crema: 1 % x 150 g
Acetato de fluprednideno, 0,1 %	Decoderm	Dos o tres aplicaciones al día	ND	NR	Crema: 0,1 % x 20 y 40 g
Acetónido de fluclorolona, 0,2 %	Cutanit	Dos o tres aplicaciones al día	ND	NR	Crema: 0,2 % x 15 y 30 g
Acetónido de fluocinolona, 0,2 %	Alvadermo fuerte, Fluocid forte, Fluodermo fuerte, Oxidermiol forte, Synalar forte	Dos o tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	<sup>a</sup>	Crema: 0,2 % x 5, 15 y 30 g Pomada: 0,2 % x 15 g
Acetónido de triamcinolona (no comercializado en España)					



Amcinónida (no comercializada en España)						
Budesonida, 0,025 %	Demotest	Dos o tres aplicaciones al día	ND	Dos o tres aplicaciones al día		Crema: 0,025 % x 30 y 60 g Pomada: 0,025 % x 30 y 60 g
Desoximetasona, 0,25 %	Flubason	Dos o tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	Una aplicación al día <sup>a</sup>		Crema: 0,25 % x 20 g
Diacetato de diflorasona, 0,05 %	Murode	De una a tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	<sup>a</sup>	No debe utilizarse en niños menores de 12 años		Crema: 0,05 % x 15 y 30 g Gel: 0,05 % x 15 y 30 g
Dipropionato de beclometasona, 0,025 y 0,1 %	Beclosona, Menaderm simple	Dos aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día		Crema: 0,1 % x 20 g Pomada: 0,025 % x 30 y 60 g Solución: 0,025 % x 60 ml Ungüento: 0,025 % x 30 y 60 g
Dipropionato de betametasona, 0,05 %	Diproderm	Dos aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	<sup>a</sup>		Crema: 0,05 % x 30 y 60 g Solución: 0,05 % x 30 y 60 ml Ungüento: 0,05 % x 30 y 60 g
Dipropionato de betametasona aumentada (no comercializado en España)						
Fluocinónida, 0,05 %	Cusigel, Klariderm, Novoterm	De dos a cuatro aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	Una aplicación al día <sup>a</sup>		Crema: 0,05 % x 30 g Gel: 0,05 % x 30 y 60 g
Halcinónida, 0,1 %	Halog	De una a tres aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	<sup>a</sup>		Crema: 0,1 % x 15 y 30 g
Prednicarbato, etilcarbonato y propionato, 0,25 %	Batmen, Peitel	Una aplicación cada 12-24 h	ND	NR		Crema: 0,25 % x 30 y 60 g Solución: 0,25 % x 60 ml Pomada: 0,25 % x 30 y 60 g Ungüento: 0,25 % x 30 y 60 g

continúa



**Tabla 6-2****Glucocorticoides de administración tópica: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Potencia elevada (cont.)		Presentación
		Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos <sup>a</sup> Dosis en niños <sup>b</sup>	
Salicilato de beclometasona, 0,025 %	Dereme	Dos aplicaciones al día	ND	Crema: 0,025 % x 30 y 60 g Gel: 0,025 % x 30 y 60 g Solución: 0,025 % x 30 y 60 g Solución capilar: 0,025 % x 60 ml
Valerato de betametasona, 0,1 %	Betamatil, Betnovate, Bettamousse, Celestoderm, Celestoderm V	Dos aplicaciones al día <sup>a</sup>	ND	Crema: 0,1 % x 15, 30 y 60 g Espuma: 0,1 % x 100 g Gel: 0,1 % x 15 y 30 g Solución: 0,1 % x 20 ml Solución capilar: 0,1 % x 30 y 60 g



Valerato de difluocortolona, 0,1 %	Claral	Dos aplicaciones al día	ND	Una aplicación al día	Pomada: 0,1 % x 30 y 60 g Ungüento: 0,1 % x 30 y 60 g
<b>Potencia muy elevada</b>					
Dipropionato de betametasona aumentada (no comercializa- da en España)					
Halometasona 0,05 %	Sicorten	Una o dos aplicaciones al día	<sup>a</sup>	No debe utilizarse en niños menores de 12 años	Crema: 0,05 % x 30 y 60 g
Propionato de clobetasol, 0,05 %	Clovate, Decloban	Una aplicación cada 12-24 h <sup>a</sup>	45 g/semana en 2 semanas	No debe utilizarse en niños menores de 12 años	Crema: 0,05 % x 15 y 30 g Pomada: 0,05 % x 15 y 30 g
Propionato de halobetasol (no comercializado en España)					
Valerato de difluocortolona, 0,3 %	Claral	Una o dos aplicaciones al día	<sup>a</sup>	No debe utilizarse en niños menores de 12 años	Pomada: 0,3 % x 30 g Ungüento: 0,3 % x 30 g

<sup>a</sup>No superar los 50 g/semana para adultos y 15 g/semana para niños.  
NE: no establecida; NR: no recomendada; ND: no disponible.



res) pueden beneficiarse del tratamiento con glucocorticoides. También se emplean para reducir las tumefacciones y edemas después de intervenciones quirúrgicas maxilofaciales importantes.

## **Información sobre la dosificación general**

En la tabla 6-1 se exponen las dosis y la información sobre la prescripción de los glucocorticoides sistémicos, separados en categorías de baja, media y elevada potencia. La tabla 6-2 contiene las dosis y prescripción de glucocorticoides de aplicación tópica, separados en categorías de baja, media, elevada y muy elevada potencia. En la tabla 6-3 se indican las dosis y la prescripción de los glucocorticoides inhalados.

Los profesionales que administran glucocorticoides pueden emplear las fórmulas tópicas y las inyecciones intralesionales e intraarticulares o bien la administración por vía general o sistémica. Los preparados de aplicación tópica son los más empleados por los odontólogos y si se administran durante un tiempo inferior al mes no suelen causar efectos secundarios. Sin embargo, los glucocorticoides tópicos de potencia muy elevada pueden producir inhibición suprarrenal, por lo que no se deberán emplear más de 2 semanas sin un control médico riguroso del paciente. Las cremas, pomadas y geles pueden aplicarse por vía intraoral sobre las lesiones de dos a cuatro veces al día. El gel se adhiere por completo a la mucosa y se deposita directamente en la zona. Para aumentar la penetración y el tiempo de permanencia en contacto con las lesiones se puede depositar el glucocorticoide en el interior de una plantilla o férula que se coloca cubriendo la parte afectada. Las pomadas suelen utilizarse mezcladas con cantidades iguales de Orabase, un preparado que se adhiere a la mucosa oral y se coloca directamente en la lesión. Las pomadas también pueden aplicarse con férulas o plantillas. Aunque no es lo más frecuente, en las lesiones orales también se pueden utilizar cremas. Los enjuagues que se emplean con mayor frecuencia por su acción tópica son los elixires con dexametasona y el jarabe de prednisolona. El paciente debe enjuagarse durante 30 s y luego escupir; esta operación debe repetirla de dos a cuatro veces al día.

Las inyecciones intralesionales se emplean de forma intermitente; cuando se utilizan en enfer-

medades de tejidos blandos, no deben existir complicaciones de orden general o sistémico. El hexacetónido de triamcinolona es el que se emplea con mayor frecuencia en estos casos.

Las inyecciones intraarticulares constan fundamentalmente de hexacetónido de triamcinolona y se administrarán con 3 semanas de intervalo para evitar las complicaciones óseas.

La administración sistémica se emplea en períodos cortos antes, durante y después de la cirugía oral para reducir el edema postoperatorio. Otras lesiones orales que se acompañan de una morbilidad elevada pueden tratarse, en ocasiones, con glucocorticoides generales. El liquen plano, las grandes úlceras aftosas, el penfigoide y el pénfigo oral responden a veces al tratamiento con dosis elevadas de prednisona, hasta 60-80 mg diarios durante 7-10 días. Los tratamientos que superen las 2 semanas deberán coordinarse con el médico del paciente.

Los odontólogos deben tener un conocimiento exhaustivo de las complicaciones que pueden presentarse en los tratamientos prolongados con glucocorticoides sistémicos. Los potenciales efectos beneficiosos deben contrapesarse siempre con las posibles complicaciones que pueden aparecer.

## **Dosis máximas recomendadas**

Las dosis máximas recomendadas para los glucocorticoides sistémicos por intervención es de 5 a 20 mg de prednisona como dosis de mantenimiento y de 5 a 60 mg para tratamiento continuo o a días alternos, pero las dosis dependerán siempre del estado del paciente. La pauta de dosificación y la dosis máxima deben basarse en la decisión que asume el odontólogo (a través de la historia clínica y del interrogatorio), contrapesando el estado de salud general del paciente y la toma de medicaciones que pudiesen interaccionar con los glucocorticoides. Es importante sobre todo en las situaciones de hiperglucemia y en los enfermos que no toleran el tratamiento inmunodepresor.

## **Regulación de la dosificación**

Las dosis máximas deben individualizarse en relación con el peso, la edad y el estado físico del paciente y otras medicaciones que esté tomando, así como la duración, en caso de existir un trata-



**Tabla 6-3**

**Glucocorticoides inhalados: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Potencia	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis en niños	Presentación
Acetónido de triamcinolona (no comercializado en España)						
Budesonida	Budesonida Aldo Union, Miflonide, Olfex Bucal, Pulmicort, Pulmicort Susp Nebuliz, Pulmicort Turbuhaler, Pulmictan, Ribujet	ND	<b>Inhalador:</b> 200-1.600 µg/día en dos o cuatro administraciones  <b>Suspensión para nebulización:</b> inicio, 1-2 mg/12 h; mantenimiento, 0,5-1 mg/12 h	<b>Inhalador:</b> 1.600 µg/día en 2-4 administraciones	<b>De 2 a 6 años:</b> <b>Inhalador:</b> 200-400 µg/día en dos o cuatro administraciones <b>Mayores de 6 años:</b> <b>Inhalador:</b> 200-800 µg/día en dos o cuatro administraciones <b>Suspensión para nebulización:</b> inicio, 0,5-1 mg/12 h; mantenimiento 0,25-0,5 mg/12 h	<b>Inhalador:</b> 50, 100, 200 y 400 µg/pulsación  <b>Suspensión para nebulizador:</b> 0,25 mg/ml x 2 ml, 0,5 mg/ml x 2 ml
Dipropionato de beclometasona	Asmabec Clickhaler, Beclo Asma, Becloforte Inhal, Beclomet easyhaler, Becotide, Betsuril, Broncivent, Decasona, Novohaler	ND	Dosis habitual: 200-400 µg/12 h; en algunos casos pueden requerirse incluso dosis de 1.600 mg/12 h	Hasta 1.600 µg/12 h	<b>De 6 a 12 años:</b> 50-200 µg/12 h hasta 800 µg/día en dos o cuatro administraciones	<b>Inhalador:</b> 50, 100, 200 y 250 µg/pulsación
Flunisolida (no comercializada en España)						
Propionato de fluticasona	Flixotide, Flixotide Accuhaler, Flusonal, Inalacor, Inalacor Accuhaler, Trialona, Trialona Accuhaler	ND	100-1.000 µg/12 h	2.000 µg/día	<b>De 4 a 12 años:</b> 50-100 µg/12 h <b>De 12 años o mayores:</b> 100-1.000 µg/12 h	<b>Inhalador:</b> 50, 100, 200 y 500 µg/pulsación

Potencia: potencia relativa equivalente.  
ND: no disponible.



miento previo con glucocorticoides (uso prolongado). En los pacientes pediátricos y geriátricos puede estar indicado reducir las dosis, así como en los pacientes con enfermedades graves o discapacitados, en situaciones médicas determinadas o en consumidores de fármacos que puedan alterar la respuesta a los glucocorticoides.

## Consideraciones odontológicas especiales

El efecto de los glucocorticoides puede dividirse de forma arbitraria en dos categorías significativas para el odontólogo:

- Los pacientes que toman glucocorticoides pueden necesitar modificar y alterar el tratamiento odontológico convencional cuando deba reducirse la respuesta frente al estrés y restablecer el valor de los glucocorticoides.
- Los consumidores de glucocorticoides pueden presentar manifestaciones orales.

**Modificaciones en el tratamiento odontológico habitual.** No existen datos definitivos que apoyen la necesidad de administrar antibióticos de manera preventiva a los pacientes sometidos a tratamiento con glucocorticoides, antes de las intervenciones odontológicas. Sin embargo, en los pacientes que toman dosis combinadas con más de 700 mg de prednisona es prudente la administración profiláctica de antibióticos. No ocurre lo mismo con los pacientes cuyas dosis de prednisona son inferiores a 10 mg/día. Se empleará sistemáticamente el protocolo para la profilaxis con antibióticos propuesto por la American Heart Association para la prevención de la endocarditis bacteriana subaguda (v. Apéndice D).

Existen dos situaciones en las que el odontólogo debe prescribir glucocorticoides suplementarios. La primera es en los pacientes con disfunción de las glándulas suprarrenales, incapaces de producir glucocorticoides suficientes para responder al estrés ocasionado por las intervenciones dentales. El proceso que con mayor frecuencia causa la destrucción primaria de las glándulas suprarrenales es la enfermedad de Addison, a través de un mecanismo autoinmunitario. Los pacientes con insuficiencia de las glándulas suprarrenales nece-

sitan tratamiento preventivo con glucocorticoides antes de someterse a intervenciones dentales. En segundo lugar, los pacientes que han sido sometidos a tratamiento con glucocorticoides durante un período de tiempo prolongado pueden presentar una inhibición yatrogénica suprarrenal y necesitar, por tanto, un tratamiento de restitución antes de la intervención odontológica.

Como la respuesta al estrés se recupera entre 11 y 14 días después de suprimir el tratamiento, los pacientes no necesitan terapia de restitución después de 2-4 semanas de interrupción del tratamiento. Los pacientes que han pasado de la toma diaria a la de días alternos, pueden recibir tratamiento sin necesidad de administrar glucocorticoides el día que no toca. Como regla general, los pacientes que necesitan terapia de sustitución deben recibir el equivalente de por lo menos 300 mg de hidrocortisona o 60-75 mg de prednisona la mañana del día del tratamiento.

La cantidad de glucocorticoide de sustitución debe calcularse según el grado de estrés previsto. En general, para exploraciones bucodentales, el miedo y la ansiedad no hacen necesaria la terapia de sustitución, pero si hay que intervenir con anestésicos locales, se justifica la cobertura con glucocorticoides suplementarios.

En los pacientes que están en tratamiento con glucocorticoides deberá adoptarse el siguiente protocolo de tratamiento:

- Programar las intervenciones por la mañana.
- En los pacientes aprensivos, prescribir sedantes suaves.
- Emplear tratamiento de sustitución de glucocorticoides cuando esté indicado.
- Administrar siempre anestésicos de larga duración.
- Controlar la presión arterial durante la intervención.
- Recetar medicación para combatir el dolor postoperatorio.

Como regla general, el tratamiento de sustitución está indicado en los pacientes que en el momento actual estén tomando glucocorticoides equivalentes a más de 30 mg de hidrocortisona durante más de 2 semanas. Cuando se interrumpe este tratamiento y los pacientes solicitan tratamiento dental durante las primeras 2-4 semanas



posteriores a la interrupción, también está indicado el tratamiento de sustitución.

**Manifestaciones intraorales.** Las más frecuentes son las candidiasis. Se calcula que más del 75 % de las personas que emplean inhaladores con glucocorticoides desarrollan candidiasis oral (tabla 6-3). Estos inhaladores suelen emplearlos los enfermos asmáticos, pero también se pueden prescribir para las alergias y otras alteraciones respiratorias. Para disminuir la incidencia de candidiasis deberá indicarse a los pacientes la conveniencia de emplear dispositivos limpiadores de espacios interdentes y realizar enjuagues con agua después de usar los inhaladores. El tratamiento puede completarse con antifúngicos en forma de tabletas, comprimidos o soluciones orales (v. cap. 8).

La administración sistémica prolongada de glucocorticoides puede interferir en la cicatrización de las heridas como resultado del efecto catabólico y de reducción de la respuesta inflamatoria que provocan estos fármacos.

Además, sus propiedades antiinflamatorias pueden enmascarar una infección crónica latente. Los glucocorticoides impiden la acumulación de neutrófilos y monocitos en las zonas inflamadas (interferencia del quimiotaxis) y suprimen la capacidad fagocítica de las células. De esta manera, la respuesta clínica inflamatoria clásica puede verse alterada de manera considerable.

También se han registrado casos de sequedad bucal tanto en la administración general como en la inhalatoria. Se puede esperar también un aumento en la incidencia de caries, por lo que se insistirá en la observación de una higiene oral excelente y la aplicación tópica de fluoruros en el domicilio y de fluorizaciones en la consulta dental.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 6-4 se indican las interacciones con los glucocorticoides y los problemas de interés odontológico que pueden presentarse.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- La existencia de valores bajos de cortisona en suero, inferiores a 5-10 µg/dl en muestras obte-

nidas entre las 08.00 y las 10.00 h, y el aumento de ACTH en suero, 200-1.600 µg/dl, indica insuficiencia suprarrenal. Deberá solicitarse un recuento sanguíneo completo para comprobar si existen neutropenia y linfocitosis.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

Todas las preparaciones sistémicas de glucocorticoides están incluidas en la categoría C de riesgo en el embarazo y pueden ser causa de anomalías de nacimiento como labio leporino y paladar hendido. Por tanto, durante el embarazo y la lactancia se evitará su administración.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

Cantidades tan pequeñas como 5 mg pueden causar retardo en el crecimiento de los niños; sin embargo, si se suprime el tratamiento antes del cierre de las epífisis, se puede producir un crecimiento compensatorio.

Los niños pueden presentar mayor sensibilidad a los glucocorticoides tópicos inductores de inhibición suprarrenal que los adultos, porque tienen la piel más fina y la relación entre la superficie cutánea y el peso corporal es mayor en ellos que en los adultos. Los glucocorticoides de aplicación tópica deben administrarse con precaución en los pacientes pediátricos.

Los pacientes geriátricos tienen propensión a presentar hipertensión, así como osteoporosis, mientras reciben tratamiento glucocorticoide. En los pacientes jóvenes y mayores las dosis deben ajustarse para reducir al mínimo el deterioro de las funciones hepática y renal.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- Síntomas de discrasias sanguíneas. En los pacientes que presenten síntomas de discrasias sanguíneas (como infecciones, hemorragias y mala cicatrización), el odontólogo debe solicitar una consulta médica hematológica y posponer el tratamiento hasta que se hayan recuperado los valores normales.



**Tabla 6-4****Glucocorticoides: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con glucocorticoides	Recomendación
Agonistas $\beta_2$ -adrenérgicos	Pueden causar edema pulmonar	Interrumpir la administración de glucocorticoides en caso de edema
Amfotericina B, inhibidores de la anhidrasa carbónica	Hipopotasemia, edema, enfermedades cardíacas	Usar con precaución simultáneamente
Antiácidos	Disminuyen la absorción de los glucocorticoides	Regular las dosis de glucocorticoides
Anticonceptivos orales	Aumentan la vida media y disminuyen la eliminación de glucocorticoides	Regular las dosis de glucocorticoides
Antidiabéticos	Aumentan la glucosa en sangre	Regular los fármacos antidiabéticos
Antiinflamatorios no esteroideos	Aumentan los efectos secundarios gastrointestinales	Evitar el empleo simultáneo
Barbitúricos	Aumentan el metabolismo de los glucocorticoides y disminuyen sus efectos	Regular las dosis de glucocorticoides
Fenitoína	Aumenta el metabolismo de los glucocorticoides y disminuye sus efectos	Regular las dosis de glucocorticoides
Glucósidos digitálicos	Aumentan el riesgo de arritmias	Precaución con el empleo simultáneo
Ketoconazol	Aumenta el metabolismo de los glucocorticoides y disminuye sus efectos	Regular las dosis de glucocorticoides
Paracetamol	Puede incrementar la toxicidad hepática del paracetamol	Administrar con precaución en pacientes con enfermedades hepáticas
Rifampicina	Aumenta el metabolismo de los glucocorticoides y disminuye sus efectos	Regular las dosis de glucocorticoides

- Signos vitales. Es necesario controlar en cada cita los efectos secundarios cardiovasculares.
- Flujo salival. Es importante, pues su disminución puede ocasionar caries dental, enfermedad periodontal y candidiasis.
- Dosis y duración del tratamiento: para valorar la tolerancia al estrés y el riesgo de inmunodepresión.
- Consultas médicas: para valorar el control de la enfermedad y la tolerancia del paciente al estrés.

### Efectos secundarios y precauciones

Dados los numerosos efectos secundarios potenciales, los pacientes deben estar rigurosamente

informados (tabla 6-4). La supresión de glucocorticoides en pacientes que han sido tratados más de 10 días consecutivos debe ir acompañada de una disminución gradual de los efectos secundarios. Los pacientes que tomen dosis diarias de 60 mg de prednisona deberán reducirlas en 10 mg cada día antes de interrumpir por completo su administración. La supresión demasiado rápida del glucocorticoide puede reagudizar situaciones latentes e incluso precipitar una crisis suprarrenal. Si es imprescindible que el paciente prosiga el tratamiento durante más de 2 semanas, es aconsejable consultar con el médico.

Las enfermedades hepáticas graves pueden interferir en el metabolismo de la prednisona. En estos casos, el odontólogo debe recurrir a la forma



activa del fármaco, la prednisolona, para obtener el efecto perseguido. Además, en los pacientes con enfermedades hepáticas graves puede estar contraindicada la administración de glucocorticoides de forma concomitante con el paracetamol, por su toxicidad.

La administración simultánea de otros fármacos como barbitúricos, fenitoína y rifampicina puede duplicar el aclaramiento o la depuración de la prednisolona. Pueden existir interacciones con otros fármacos, que deberán tenerse en cuenta cuando se prescriban glucocorticoides (tabla 6-4).

Los efectos secundarios más frecuentes consisten en cambios en la piel (como acné, equimosis, reblandecimiento, estrías abdominales violáceas), aumento de peso, obesidad del tronco, «joroba de búfalo» (acumulación de tejido adiposo en la parte posterior del cuello), extremidades delgadas, disminución de la masa muscular y cara «de luna llena». Estas características se observan en el 13 % de los pacientes que toman glucocorticoides, incluso durante períodos cortos de 60 días, y en más del 50 % de los que se tratan durante 5-8 años. A estos pacientes debe recomendárseles una dieta baja en calorías y grasas y ejercicio físico.

Las fracturas esqueléticas pueden suceder en el 11-20 % de los pacientes tratados con dosis diarias de 7,5-10 mg de prednisona durante más de un año. Estos cambios osteoporóticos se producen posiblemente por la disminución de la actividad y maduración de los osteoblastos. La pérdida más rápida de hueso esponjoso tiene lugar en los primeros 2 meses de tratamiento con dosis elevadas de glucocorticoides, con un promedio de pérdida ósea del 5 % en el primer año. Es aconsejable administrar calcio y suplementos de vitamina D junto con hormonas de sustitución y programar ejercicios de distribución de peso en los pacientes con tratamientos prolongados. Otra complicación bastante frecuente en los tratamientos de larga duración es la aparición de osteonecrosis, especialmente en la articulación de la cadera.

Las dosis totales de prednisona superiores a 1.000 mg predisponen a la aparición de úlcera péptica, en mayor medida que dosis más reducidas. Este efecto secundario se agrava si el paciente está tomando otros fármacos potencialmente ulcerógenos. Para prevenir la aparición de úlceras pépticas es aconsejable prescribir antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>.

Inicialmente, los glucocorticoides pueden producir un estado psicológico de bienestar, que puede convertirse en un estado de depresión inducida cuando se suprime la medicación.

Se ha observado un aumento en la incidencia de aterosclerosis acelerada en pacientes con lupus eritematoso sistémico o artritis reumatoide que son tratados con glucocorticoides a largo plazo. Además, los pacientes con hipertensión previa pueden experimentar un empeoramiento de la enfermedad cuando consumen estos fármacos.

La intolerancia a la glucosa inducida por el corticoide no suele presentar complicaciones graves, pero deben extremarse las precauciones en los pacientes diabéticos.

Se ha señalado un aumento del carcinoma de mama y del sarcoma de Kaposi en pacientes sometidos a tratamiento glucocorticoide. Aunque puede aparecer tendencia al desarrollo de sarcoma de Kaposi, la lesión suele desaparecer al cesar la medicación.

## Farmacología

**Mecanismo de acción/efecto.** La eficacia de las hormonas glucocorticoides se basa en su capacidad para bloquear los receptores citosólicos en los tejidos diana y, en consecuencia, penetrar en el núcleo, donde el complejo receptor-glucocorticoide interactúa con la cromatina nuclear. Esto produce una serie de acontecimientos en cascada con aparición de ácidos ribonucleicos específicos hormonales, o ARN, que a su vez aumenta la síntesis de proteínas específicas que regulan las diversas funciones fisiológicas. La cortisona es una hormona habitualmente presente en la circulación, segregada por las glándulas suprarrenales, cuya función es la regulación del metabolismo normal y proporcionar resistencia frente al estrés. Además, en caso de valores elevados (por enfermedad o ingestión de fármacos), los glucocorticoides pueden presentar varios efectos fisiológicos:

- Alteración de las concentraciones de células sanguíneas en plasma (descenso de eosinófilos, basófilos, monocitos y linfocitos, y aumento de los valores de hemoglobina, eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares), con lo que se reduce el número de células que luchan contra las infecciones y aumenta la sensibilidad a éstas.



- Disminución de la respuesta inflamatoria como consecuencia del descenso de los leucocitos y su capacidad de inhibir la enzima fosfolipasa A<sub>2</sub>, necesaria para la producción de prostaglandinas y leucotrienos.
- Supresión del eje hipotálamo-hipófiso-suprarrenal, inhibiendo así nuevas síntesis de glucocorticoides.

Además, como se ha comentado en la introducción de este capítulo, todos los pacientes tratados con glucocorticoides deben ser sometidos a una atención y control especiales.

**Absorción.** La mayoría de glucocorticoides se absorben fácil y rápidamente en el tubo digestivo dado su carácter lipofílico. También se absorben en los espacios sinoviales y en la conjuntiva.

Por vía tópica, la absorción a través de la piel es muy lenta. Sin embargo, el empleo prolongado en forma de nebulizador para tratar las rinitis estacionales puede producir atrofia del epitelio pulmonar. Además, el uso excesivo de glucocorticoides de aplicación tópica puede originar suficiente absorción para desencadenar efectos sistémicos.

Tanto la cortisona como la prednisona poseen un grupo «ceto» en posición II, que debe hidrolizarse en el hígado para volverse activo. Por tanto, en pacientes con insuficiencia hepática deberán evitarse estos fármacos. Asimismo, la aplicación tópica de glucocorticoides en posición II resulta ineficaz en estos enfermos, a consecuencia de la inactividad de esta forma de glucocorticoide.

**Distribución.** En general, la cortisona circulante se une a las proteínas plasmáticas: aproximadamente del 80 al 90 % combinada con la transcortina (una globulina de unión a la cortisona con elevada afinidad), mientras que el 5-10 % se une de forma laxa a la albúmina. Entre un 3 y un 10 % permanece en forma libre (bioactiva). La transcortina puede combinarse también con la mayoría de glucocorticoides sintéticos. Sin embargo, algunos glucocorticoides como la dexametasona no se unen a la transcortina y se encuentran casi al 100 % en forma libre.

**Biotransformación.** La inactivación se produce principalmente en el hígado y el riñón, que

convierte a la mayoría de estos fármacos en metabolitos inactivos. Sin embargo, la cortisona y la prednisona se vuelven activas sólo después de ser metabolizadas en hidrocortisona y prednisolona, respectivamente. Los glucocorticoides fluorados se metabolizan con mayor lentitud que los restantes miembros de este grupo.

**Eliminación.** Aproximadamente el 30 % de los metabolitos inactivos se metabolizan más tarde y se excretan por la orina.

## Información para el paciente

- Insistir en la importancia de una buena higiene oral para prevenir la inflamación de los tejidos blandos.
- Tomar precauciones al emplear los instrumentos de higiene dental; utilizar cepillos suaves y solicitar la ayuda del odontólogo o del higienista para un correcto cepillado y uso de la seda dental.
- Aconsejar el uso diario de soluciones fluoradas si aparece xerostomía.
- Aconsejar el uso de chicle sin azúcar y frecuentes sorbos de agua o sustitutos artificiales de la saliva en caso de xerostomía crónica.
- Precaución con los enjuagues con gran contenido en alcohol, porque pueden producir sequedad de la mucosa oral.
- Aplicar el glucocorticoide tópico después del cepillado y las comidas, y al acostarse, para obtener efectos óptimos.
- En las úlceras herpéticas bucales está contraindicado el empleo de glucocorticoides de aplicación tópica.
- El paciente debe aplicar el agente con un bastoncillo de algodón encima de la lesión, deslizando, no frotando.
- Cuando se usa un glucocorticoide de aplicación tópica para tratar una lesión oral, la respuesta debe apreciarse en 7-14 días. Si no ocurre así, se volverá a reconocer el estado del paciente. El empleo crónico de glucocorticoides exige la práctica de visitas frecuentes de control.
- Si aparece irritación local, infección o sensibilización, el paciente deberá suspender el tratamiento y concertar una cita para evaluar su importancia.



- Debe evitarse la exposición al sol de la zona afectada por el riesgo de que se produzcan quemaduras.
- Los glucocorticoides de aplicación tópica son exclusivamente de uso externo.
- Se evitará el contacto del agente farmacológico con los ojos.
- El paciente no debe cubrir la zona afectada si no se le ha ordenado.
- Debe poner en conocimiento del profesional cualquier reacción adversa.
- Debe evitar ingerir nada media o una hora después de la aplicación tópica (en forma de enjuagues o pomadas).

## Lecturas recomendadas

Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. NIH Consensus Statement 1994;12(2):1-24.

Glick M. Glucocorticosteroid replacement therapy: a literature review and suggested replacement therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:614-20.

Lester RS, Knowles SR, Shear NH. The risks of systemic corticosteroid use. *Dermatol Clin* 1998;16(2):277-86.

Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL, eds. *Dental management of the medically compromised patient*. 5th ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1997:410-8.

Rosenberg SW, Arm RN, eds. *Clinician's guide to treatment of common oral lesions*. 4th ed. Baltimore: American Academy of Oral Medicine; 1997.



# Antibióticos

*Jed J. Jacobson, DDS, MS, MPH y Clay Walker, PhD*

El término antibiótico fue inicialmente empleado para referirse a cualquier compuesto producido por un microorganismo que inhibiese a otro microorganismo. Con el tiempo, esta definición evolucionó e incluyó cualquier agente antimicrobiano natural, semisintético, o en algunos casos totalmente sintético, que inhibiera el crecimiento bacteriano. Los antibióticos pueden clasificarse como bactericidas o bacteriostáticos. Los bactericidas, como la penicilina, destruyen directamente las bacterias; los bacteriostáticos, como las tetraciclinas o la eritromicina, inhiben la proliferación bacteriana, al interferir en su proceso metabólico esencial, y permiten la eliminación de éstas por el sistema inmunitario del huésped.

Los antibióticos se utilizan habitualmente en odontología en las infecciones bacterianas orales tanto desde el punto de vista terapéutico como preventivo. Las infecciones orales pueden ocurrir por diferentes razones y afectan principalmente a los tejidos pulpaes y periodontales. Las infecciones secundarias de los tejidos blandos plantean problemas terapéuticos especiales. Los fármacos de elección en el tratamiento de la mayoría de las infecciones orales lo son porque proporcionan los valores sanguíneos adecuados para llegar a los tejidos orales y por su habilidad demostrada en la resolución de las infecciones orales.

Independientemente de la infección oral en tratamiento, se aconseja el control de su evolución mediante la observación del paciente entre 24 y 72 h, para asegurar la eficacia del fármaco seleccionado. Aunque no siempre es posible o necesario realizar cultivos de las infecciones orales, hay

que tener en cuenta esta medida, así como la determinación de la sensibilidad del antibiótico en el tratamiento de los pacientes que no responden al antibiótico utilizado en principio.

Antes de poner en marcha un tratamiento antibiótico, el profesional debe determinar la necesidad establecida de éste, realizar una cuidadosa historia clínica para saber si el paciente ha experimentado con anterioridad una reacción secundaria o hipersensibilidad frente a un antibiótico específico, escoger qué antibiótico es más eficaz frente a una determinada bacteria y asegurarse de que conoce los efectos secundarios y las reacciones cruzadas del antibiótico prescrito.

La penicilina es aún el fármaco de elección en el tratamiento de las infecciones orales y periorales. En pacientes alérgicos a la penicilina, la eritromicina constituye una alternativa válida. La clindamicina es una alternativa correcta a la penicilina y a la eritromicina. Finalmente, si no se produce respuesta a la penicilina V, la amoxicilina con ácido clavulánico constituye una buena alternativa en pacientes no alérgicos a la penicilina, pues el espectro de sensibilidad está alterado.

Se aconseja la utilización profiláctica de antibióticos antes de llevar a cabo procedimientos dentales invasivos en pacientes con riesgo de endocarditis bacteriana (apéndice D) e infecciones tardías de prótesis articulares (aquellas que se producen 6 meses después de la colocación de la prótesis) (apéndice E). La utilización indiscriminada de antibióticos puede tener consecuencias nefastas y el profesional debe considerar con detenimiento e informar al paciente de las ventajas e



inconvenientes de prescribir un determinado antibiótico (apéndice F).

En general, no es mejor elegir un bactericida frente a un bacteriostático para el tratamiento de individuos sanos. Sin embargo, si el paciente está inmunodeprimido por un tratamiento concurrente (como quimioterapia o fármacos asociados con el tratamiento de los trasplantes de médula ósea) o por una enfermedad previa (como la infección por el VIH) se aconseja un antibiótico bactericida.

Para que un agente antimicrobiano sea eficaz en el tratamiento de los microorganismos patógenos deben cumplirse los siguientes criterios:

- El microorganismo debe ser sensible al agente farmacológico.
- El fármaco debe ser capaz de alcanzar la zona de la infección.
- Deben conseguirse y mantenerse concentraciones adecuadas del fármaco en la zona de infección.
- El agente farmacológico debe tener baja toxicidad para el huésped y toxicidad selectiva para el microorganismo.
- El agente no debe provocar resistencias o alterar de modo importante la flora bacteriana habitual del huésped.

En este capítulo se presta especial atención a los compuestos aplicables desde el punto de vista clínico en el tratamiento de las infecciones y enfermedades bacterianas orales; se describen, asimismo, los fármacos que deben administrarse de forma concomitante en un proceso determinado. No se pretende describir todos los agentes antimicrobianos disponibles ni los posibles efectos secundarios que se hayan asociado de forma directa o indirecta con la utilización de los diferentes agentes antimicrobianos.

El capítulo se organiza de la siguiente manera:

- Penicilinas y cefalosporinas.
- Macrólidos.
- Tetraciclinas.
- Antibióticos de aplicación tópica.
- Clindamicina.
- Metronidazol.
- Quinolonas.
- Sulfonamidas.

## **Penicilinas y cefalosporinas**

Los antibióticos pertenecientes a estas dos clases se denominan «betalactámicos» porque poseen todos ellos un anillo betalactámico en su estructura química. Se consideran fármacos bactericidas porque destruyen directamente a las bacterias mediante la inhibición de enzimas bacterianas específicas necesarias para la formación de la pared celular bacteriana. Muchos de los antibióticos betalactámicos resultan inhibidos por la producción bacteriana de betalactamasa, una enzima que hidroliza el anillo betalactámico y convierte al antibiótico en inactivo. La producción bacteriana de betalactamasa es la causa principal del fracaso del tratamiento con penicilinas y cefalosporinas.

Las cefalosporinas y las cefamias se incluyen habitualmente juntas en un único grupo y son similares a las penicilinas en cuanto a estructura y mecanismo de acción. Aunque las penicilinas suelen ser superiores para el tratamiento de las infecciones dentales, se incluyen en este capítulo las cefalosporinas/cefamicinas por su uso frecuente en la práctica médica. De forma adicional, pueden estar indicadas en la prevención de infecciones por bacteriemias de origen oral o en la profilaxis de las infecciones de las prótesis articulares.

### **Indicaciones**

En la tabla 7-1 se exponen las penicilinas y cefalosporinas, así como sus indicaciones más frecuentes.

### **Información sobre la dosificación general**

En la tabla 7-2 se muestra la pauta posológica y las indicaciones para su prescripción únicamente en administración oral. Ésta es la postura recomendada con mayor frecuencia para el tratamiento de las infecciones dentales. En infecciones más graves o peligrosas pueden estar indicadas dosis más elevadas o más frecuentes. Algunas penicilinas semisintéticas (azlocilina, mezlocilina, piperacilina, ticarcilina, metililina), así como la mayoría de cefalosporinas/cefamicinas (cefalotina, cefapirina, cefalzolina, cefoxitina, cefamandol, cefonicida, cefotaxima, ceftixocima, ceftazidima, cefoperazona) se emplean en administración intravenosa o intra-



**Tabla 7-1****Penicilinas y cefalosporinas: características e indicaciones habituales de utilización**

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
<b>Penicilinas</b>		
Amoxicilina	<p>Similar a la ampicilina, aunque presenta concentraciones mayores en suero</p> <p>Absorción más rápida y completa que la penicilina</p> <p>Penetra bien en el líquido gingival crevicular, aunque se hidroliza rápidamente en presencia de valores significativos de betalactamasas</p>	<p>Las mismas indicaciones que la ampicilina</p> <p>Diseñada especialmente para la administración oral</p> <p>Aconsejada como antibiótico de elección en la profilaxis de la endocarditis bacteriana y en las infecciones tardías de prótesis articulares tras procedimientos dentales invasivos en individuos de riesgo</p>
Amoxicilina/ácido clavulánico	<p>Las mismas propiedades que la amoxicilina y además presenta resistencia a un grupo mayor de betalactamasas</p> <p>Penetra bien en el líquido gingival crevicular</p> <p>Resistente a la mayoría de betalactamasas producidas por las bacterias de la cavidad oral</p>	<p>Antibiótico de amplio espectro con excelente actividad frente a bacterias orales y no orales productoras de betalactamasas</p> <p>Aconsejada como antibiótico de elección en la profilaxis de las infecciones tardías de prótesis articulares tras procedimientos dentales invasivos en individuos de riesgo</p>
Ampicilina	<p>Proporciona actividad de amplio espectro frente a bacterias grampositivas y gramnegativas</p> <p>Estable en el medio ácido gástrico</p> <p>Sensible a las betalactamasas</p>	<p>Penicilina de amplio espectro para utilización frente a bacterias orales y no orales no productoras de betalactamasas</p> <p>Para pacientes con riesgo de endocarditis bacteriana que no pueden tomar la medicación por vía oral, se aconseja la administración i.m. o i.v.</p>
Carbenicilina indanilo (no comercializada en España)		
Cloxacilina	<p>Relativamente resistente a betalactamasas producidas por <i>Staphylococcus aureus</i>, pero no frente a otras betalactamasas producidas por otras bacterias</p>	<p>Su utilización está generalmente limitada a infecciones producidas por estafilococos productores de betalactamasas como <i>Staphylococcus aureus</i></p>
Dicloxacilina (no comercializada en España)		
Fenoximetilpenicilina (penicilina V)	<p>Actividad principalmente limitada a bacterias grampositivas</p> <p>Estable en el medio ácido gástrico</p> <p>Sensible a betalactamasas</p> <p>Absorción digestiva rápida</p>	<p>Su utilización está limitada al tratamiento de infecciones menores, como gingivostomatitis ulcerativa, y en la profilaxis y tratamiento continuado de infecciones estreptocócicas</p> <p>Fármaco de primera elección en la mayoría de infecciones odontogénicas</p>
Nafcilina (no comercializada en España)		

continúa



**Tabla 7-1****Penicilinas y cefalosporinas: características e indicaciones habituales de utilización (cont.)**

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
<b>Penicilinas (cont.)</b>		
Oxacilina (no comercializada en España)		
Penicilina G benzatina suspensión	Activa frente a la mayoría de bacterias grampositivas, pero no frente a gramnegativas Inestable en el medio ácido gástrico Sensible a las betalactamasas Absorción deficiente e impredecible cuando se administra por vía oral. Se administra normalmente por vía i.m.	Fármaco de elección para una amplia variedad de importantes infecciones neumocócicas, meningitis meningocócicas, gonorrea, sífilis, actinomicosis y por estreptococos hemolíticos
<b>Cefalosporinas</b>		
Cefaclor Cefadroxilo Cefalexina Cefixima Cefprozilo Cefradina Ceftibuteno Cefuroxima-axetilo	Todos pueden ser administrados por vía oral Se excretan principalmente por vía renal	Utilización primaria en el tratamiento de las infecciones urinarias La mayoría de infecciones dentales se tratan mejor con penicilina Indicados como antibióticos profilácticos en pacientes dentales con riesgo de infecciones tardías de prótesis articulares. Constituyen una alternativa en pacientes dentales con riesgo de endocarditis bacteriana y alérgicos a la penicilina

muscular por su mala absorción oral e inestabilidad en presencia de ácidos gástricos. Éstas suelen reservarse para el tratamiento de infecciones graves y enfermedades que requieren hospitalización.

### Regulación de la dosis

En condiciones normales, las penicilinas y las cefalosporinas se eliminan de forma rápida del organismo sobre todo a través de los riñones, y parcialmente por la bilis y otras vías de eliminación. En pacientes con función renal deteriorada, la dosis debe ajustarse de acuerdo con las tasas de aclaramiento y previa consulta con el especialista. En pacientes sometidos a diálisis peritoneal, debe considerarse un antibiótico alternativo porque la mayoría de penicilinas y cefalosporinas se eliminan del torrente sanguíneo por hemodiálisis.

### Consideraciones odontológicas especiales

#### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El empleo simultáneo de probenecid con penicilinas y cefalosporinas disminuye la secreción tubular renal de estos fármacos, y aumenta y prolonga los valores sanguíneos del antibiótico.

El uso simultáneo de alopurinol y ampicilina, amoxicilina o amoxicilina con ácido clavulánico aumenta de manera sustancial la incidencia de exantemas en los pacientes que reciben ambos fármacos respecto a los que sólo reciben el antibiótico.

La amoxicilina con ácido clavulánico no debe administrarse de manera simultánea con disulfiram.



En la tabla 7-3 se exponen las posibles interacciones farmacológicas entre las penicilinas y las cefalosporinas, y otros fármacos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- En orinas con concentraciones elevadas de penicilinas o cefalosporinas se producen reacciones positivas falsas en las determinaciones de glucosuria con determinados sistemas de detección.

### Sensibilidad cruzada

Antes de iniciar el tratamiento con una penicilina o cefalosporina, debe investigarse con suma precaución la presencia anterior de reacciones de hipersensibilidad a cualquier penicilina, cefalosporina u otros alérgenos. Se han descrito reacciones de hipersensibilidad (anafilactoides) importantes y a veces mortales en pacientes que recibieron penicilinas o cefalosporinas. Estas reacciones es más probable que ocurran en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a la penicilina y/o cefalosporina o con antecedentes de hipersensibilidad a múltiples alérgenos. Las penicilinas y las cefalosporinas deben administrarse con precaución en pacientes con antecedentes de alergias significativas y/o asma bronquial. Dada la similitud de la estructura química de las penicilinas y las cefalosporinas, los pacientes alérgicos a los fármacos de una de las dos clases pueden presentar sensibilidad cruzada con fármacos de la otra clase. La sensibilidad cruzada de las cefalosporinas puede producirse en más del 20 % de los pacientes alérgicos a las penicilinas.

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

Las penicilinas y las cefalosporinas se excretan en la leche materna y, por tanto, deben tomarse precauciones cuando se administran a una mujer lactante. La experiencia clínica con penicilinas y cefalosporinas durante el embarazo no ha demostrado indicios de efectos secundarios en el feto. Sin embargo, no se dispone de estudios adecuados que demuestren de manera fehaciente que pueden des-

cartarse los efectos perjudiciales de estos fármacos en el feto. Por este motivo, las penicilinas y las cefalosporinas sólo deben utilizarse en el embarazo cuando sean estrictamente necesarias.

### Seguimiento del paciente.

#### Aspectos a considerar

- Los pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a las penicilinas o a las cefalosporinas, o con sospecha de ésta, deben ser sometidos a vigilancia cuando se administra uno de estos fármacos, en vistas a detectar cualquier dificultad respiratoria u otros signos de reacción alérgica, por lo menos hasta una hora después de su administración.

### Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones en relación con las penicilinas y las cefalosporinas se exponen en la tabla 7-4.

### Farmacología

#### Penicilinas

Dado que la absorción de la penicilina tras su administración oral se ve influida por la presencia de alimentos en el estómago, los valores sanguíneos son más previsibles cuando se administran con el estómago vacío. Alternativamente, también se obtienen valores sanguíneos previsibles cuando la penicilina se administra por vía parenteral.

Una vez absorbida, la penicilina se distribuye ampliamente en el organismo, incluido la saliva y el líquido gingival crevicular. No atraviesa la barrera hematoencefálica en pacientes sanos, aunque sí lo hace en pacientes con meningitis, y es eficaz desde el punto de vista clínico. La penicilina se elimina rápidamente del plasma por los riñones, atraviesa la barrera placentaria y se ha detectado en la sangre del cordón umbilical y en el líquido amniótico.

Las penicilinas se excretan en la leche materna a concentraciones bajas. Aunque no se han descrito problemas significativos en humanos, debe considerarse la relación riesgo-beneficio, porque la administración de penicilina en mujeres lactantes puede provocar sensibilización, diarrea y candidiasis.



**Tabla 7-2**

**Penicilinas y cefalosporinas: dosis oral e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Amoxicilina	Actimoxi, Agerpen, Amitron, Amoflamisan, Amoxaren, Amoxigobens, Amoxibacter, Amoxicilina Alcor, Amoxicilina Belmac, Amoxicilina Benox, Amoxicilina Bohm, Amoxicilina Cinfa, Amoxicilina Edigen, Amoxicilina Esteve, Amoxicilina Geminis, Amoxicilina Juventus, Amoxicilina Llorente, Amoxicilina Mersey, Amoxicilina Mundogen, Amoxicilina Normon, Amoxicilina Ratiopharm, Amoxicilina Sabater, Amoxicilina SmithKline, Amoxidel, Amoximedical, Amoximox, Ardine, Bolchipen, Borballan, Brondix, Clamoxyl, Co amoxin, Dobriciclin, Edoxil, Eupen, Flubiotic NF, Halitol, Hosboral, Inexbron, Metifarma, Morgenzil, Raudopen, Reloxyl, Remisan, Salvapen, Suamoxil, Tolodina	<p><b>Comprimidos/cápsulas:</b> 250, 500, 750 y 1.000 mg</p> <p><b>Sobres:</b> 125, 250, 500 y 1.000 mg</p> <p><b>Suspensión oral:</b> 125 y 250 mg/5 ml</p> <p><b>Gotas:</b> 100 mg/ml</p>	500 mg/8 h o 1 g/8-12 h	6 g/día	150 mg/kg/día	B	Administración con y sin alimento
Amoxicilina / ácido clavulánico	Amoclave, Amoxicilina clav Bayvit, Amoxicilina clav Geminis, Amoxicilina clav Merck, Amoxicilina clav Ratiopharm, Amoxyplus, Augmentine, Bigpen, Burmicin, Clavepen, Clavucid, Clavumox, Duonasa, Eupeclanic, Inmupen, Pangamox	<p><b>Comprimidos:</b> 125, 250, 500 y 875 mg (contenido en amoxicilina)</p> <p><b>Sobres:</b> 125, 250, 500 y 875 mg (contenido en amoxicilina)</p> <p><b>Suspensión oral:</b> 125 y 250 mg/5 ml</p> <p><b>Gotas:</b> 100 mg/ml</p>	250-500 mg/8 h; 500 mg/12 h; 875 mg/12 h <sup>a</sup>	4,5 g/día	750 mg/día (amoxicilina)	B	Administración con y sin alimento



Ampicilina	Ampicilina Hubber, Ampicilina Llorente, Ampiplus, Antibiopen, Britapen, Gobemicina, Nuvapen	Comprimidos/cápsulas: 250, 500 y 1.000 mg Suspensión oral: 125 y 250 mg/5 ml	250-500 mg/6 h	12 g/día	2-3 g/día	B	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Bacampicilina	Ambaxino, Penglobe	Comprimidos: 400 mg	400-800 mg/12 h	3,2 g/día	<b>Dosis habitual:</b> 12,5 g/kg/12 h	B	Administración con y sin alimento
Bencilpenicilina-benzatina (penicilina G benzatina) (no comercializada la forma farmacéutica oral en España)							
Carbenicilina (no comercializada en España)							
Cloxacilina	Anaclosil, Cloxacilina IPS, Orbenin,	Cápsulas: 500 mg Suspensión oral: 125 mg/5 ml	250-500 mg/6 h	6 g/día	4 g/día	B	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Dicloxacilina (no comercializada en España)							
Fenoximetilpenicilina (penicilina V)	Penilevel oral	Cápsulas: 400 mg Sobres: 250 mg	250-500 mg/6 h	7,2 g/día	<b>Menores de 12 años:</b> 3 g/día	B	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Nafcilina (no comercializada en España)							

continúa



**Tabla 7-2****Penicilinas y cefalosporinas: dosis oral e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendación en administración oral
<b>Penicilinas (cont.)</b>							
Oxacilina (no comercializada en España)							
<b>Cefalosporinas</b>							
Cefaclor	Ceclor, Cefaclor Bexal, Cefaclor Ranbaxy	Comprimidos/cápsulas: 250 y 500 mg Sobres: 125, 250 y 500 mg Comprimidos <i>retard</i> : 750 mg Suspensión oral: 125 y 250 mg/5 ml	250-500 mg/8 h <i>Retard</i> : 375- 750 mg/12 h	4 g/día	2 g/día	B	Administración con y sin alimentos
Cefadroxilo	Cefadroxilo Clariana Pic, Cefadroxilo Sabater, Duracef	Comprimidos/cápsulas: 500 mg Sobres: 250 mg Suspensión oral: 250 mg/5 ml	500 mg/12 h o 1 g/día	4 g/día	2 g/día	B	Administración con y sin alimentos



Cefalexina	Bioscefal, Cefalexgobens, Cefalexina Llorente, Cefamiso, Defaxina, Karilexina, Kefloridina, Lexibiotico, Lexincef, Sulquiopen, Torlasporin	Cápsulas: 250 y 500 mg Sobres: 125 y 250 mg Suspensión oral: 250 mg/5 ml	250-500 mg/6 h	4 g/día	4 g/día	B	Administración con y sin alimentos
Cefixima	Denvar, Necopen	Cápsulas/sobres: 100, 200 y 400 mg Suspensión oral: 100 mg/5 ml	200 mg/12 h o 400 mg/24 h	12 mg/kg/día	400 mg/día	B	Administración con y sin alimentos
Cefradina	Septacef, Velocef forte	Cápsulas: 500 mg Suspensión oral: 250 mg/5 ml	250-500 mg/6 h	4 g/día	4 g/día	B	Administración con y sin alimentos
Cefuroxima-axetilo	Nivador, Selan, Zinnat	Comprimidos/sobres: 125, 250 y 500 mg Suspensión oral: 125 y 250 mg/5 ml	250-500 mg/12 h	NE	6 g/día	B	Administración con alimentos

<sup>a</sup>En infecciones graves.  
NE: no establecida.



**Tabla 7-3****Penicilinas y cefalosporinas: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con penicilinas y cefalosporinas	Recomendación
Alopurinol	La utilización simultánea con ampicilina, amoxicilina o amoxicilina con ácido clavulánico aumenta la incidencia de exantemas	Control de signos de exantema y necesidad de cambiar a otro antibiótico
Anticonceptivos orales, estrógenos y progestágenos combinados	Se han descrito casos esporádicos de eficacia reducida de los anticonceptivos orales en mujeres que tomaron ampicilina, amoxicilina y penicilina, con embarazos inesperados; los antibióticos pueden alterar de manera significativa la flora intestinal y por tanto interferir en el reciclaje enteropático del componente estrogénico de los anticonceptivos orales, lo que conduce a valores sanguíneos subterapéuticos y ovulación	Se debe informar a las pacientes y proponerles la utilización de un método alternativo o adicional de contracepción cuando se administren estos fármacos
Probenecid	Reduce la secreción tubular de penicilinas y cefalosporinas, y provoca un aumento, así como la prolongación de los valores sanguíneos del antibiótico	Controlar al paciente para ajustar la dosis

**Cefalosporinas**

Las cefalosporinas se encuentran en la mayoría de fluidos y tejidos corporales en concentraciones adecuadas que permitan su utilización en el tratamiento de la mayoría de infecciones. Atraviesan la barrera placentaria y se detectan en pequeñas cantidades en la leche materna. La mayoría de las cefalosporinas se excretan inalteradas por la orina.

**Información para el paciente**

- En caso de presentación de cualquier efecto secundario (exantema, náuseas, vómitos, diarreas, hinchazón de labios, lengua o cara, fiebre, etc.), el paciente debe estar informado de que debe suspender la medicación de inmediato y acudir a su odontólogo lo antes posible.
- Debe estimularse el cumplimiento del tratamiento en su totalidad, a pesar de la mejoría inicial de los signos y síntomas de la infección oral.
- Se han descrito casos de eficacia reducida de los anticonceptivos en mujeres que tomaron ampicilina, amoxicilina y penicilina, con el resultado de embarazos inesperados. Aunque la asociación es débil, debe informarse a las pacientes y proponer la utilización de un método alternativo o adicional de contracepción cuando se administran estos medicamentos.

**Macrólidos**

El grupo de los macrólidos contiene aproximadamente 40 compuestos, aunque tan sólo un número limitado de ellos tiene usos clínicos. La eritromicina ha sido la más eficaz y la más ampliamente utilizada como alternativa a la penicilina para el tratamiento y prevención de infecciones causadas por microorganismos grampositivos. La claritromicina, un macrólido semisintético, es similar a la eritromicina, pero tiene un espectro de actividad más amplio. Ambas presentan una buena actividad frente a la mayoría de bacterias grampositivas asociadas con la cavidad oral. A diferencia de la eritromicina, la claritromicina tiene una relativamente buena actividad frente a ciertas bacterias gramnegativas.

Hace unos pocos años salió a la luz una nueva clase de antibióticos denominada azálidos. Estos nuevos derivados de los macrólidos parecen superiores a la eritromicina y a la claritromicina en sus propiedades farmacocinéticas, su excelente distribución tisular, su mayor vida media terapéutica y su actividad frente a muchas bacterias grampositivas y gramnegativas. De los azálidos, la azitromicina es la que se emplea en clínica con mayor frecuencia.

**Indicaciones**

La eritromicina, la claritromicina y la azitromicina están indicadas en el tratamiento de infeccio-



**Tabla 7-4****Penicilinas y cefalosporinas: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Hipersensibilidad	Más del 10 % de todos los pacientes pueden presentar algún tipo de sensibilidad o alergia  Las reacciones poco importantes se limitan a exantemas o lesiones cutáneas en cabeza y cuello, aunque puede presentarse tumefacción de la cara  Las reacciones más graves consisten en tumefacción y dolorimiento de las articulaciones  Las reacciones de hipersensibilidad se producen con mayor frecuencia en pacientes con mononucleosis infecciosa después de ser tratados con ampicilina o amoxicilina
	Sobreinfección	La sobreinfección o sobrecrecimiento bacteriano por bacterias resistentes o <i>Candida</i> puede producirse tras su utilización prolongada
	Toxicidad directa	Rara; ocurre con mayor frecuencia en pacientes con función renal alterada o en ancianos
Sistema nervioso central	Varios	Se ha descrito hiperactividad reversible, agitación, ansiedad, insomnio, confusión y mareos
Gastrointestinal	Afectación gástrica	De poco importante a grave. Incluye náuseas, vómitos, diarrea, gastritis, estomatitis y enterocolitis; más frecuentes con amoxicilina con ácido clavulánico y cefalosporinas que con otras penicilinas
Respiratorio	Reacciones anafilácticas o anafilactoides	Puede producirse la muerte en individuos muy sensibilizados; estas reacciones se producen con mayor frecuencia tras inyección que tras administración oral

nes moderadas o ligeramente moderadas del aparato respiratorio superior e inferior, y de la piel y estructuras anejas causadas por cepas sensibles de *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* o *S. agalactiae* (tabla 7-5). Estos fármacos se emplean como alternativas en pacientes con hipersensibilidad a la penicilina. La azitromicina no está indicada en menores de 16 años ni en pacientes con neumonía a quienes se considere no aptos para recibir tratamiento oral ambulatorio.

### Información sobre la dosificación general

Respecto a la pauta posológica y a la información sobre la prescripción, véase la tabla 7-6.

### Regulación de la dosis

La eritromicina y la azitromicina se eliminan del organismo fundamentalmente por vía hepática. Por este motivo, la pauta posológica o los interva-

los de administración deben ajustarse en pacientes con función hepática deteriorada. La claritromicina se elimina por vía hepática y renal, y puede administrarse sin ajustar la dosis en pacientes con insuficiencia hepática, pero con función renal normal. Sin embargo, en presencia de insuficiencia renal grave, con insuficiencia hepática o sin ella lo más adecuado es disminuir la dosis o espaciar el intervalo entre tomas. La hepatotoxicidad rara vez se asocia con las sales de eritromicina y es más frecuente con el esteolato de eritromicina.

### Consideraciones odontológicas especiales

#### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El uso simultáneo de teofilina, digoxina, astemizol, terfenadina, cisaprida o pimozida y eritromicina o claritromicina está contraindicado porque pue-



**Tabla 7-5****Macrólidos: características e indicaciones habituales de utilización**

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
Azitromicina	Amplio espectro de actividad en grampositivos y gramnegativos Una única toma diaria	Indicado en el tratamiento de pacientes de 16 años o mayores con infecciones moderadas o poco importantes Antibiótico profiláctico alternativo para pacientes dentales con riesgo de endocarditis bacteriana y alérgicos a la penicilina Antibiótico alternativo a la penicilina G y otras penicilinas para el tratamiento de infecciones por cocos grampositivos en pacientes con alergia a la penicilina
Claritromicina	Activa frente a bacterias grampositivas y numerosas bacterias gramnegativas	Tratamiento de infecciones respiratorias moderadas o poco importantes Antibiótico profiláctico alternativo para pacientes dentales con riesgo de endocarditis bacteriana y alérgicos a la penicilina Antibiótico alternativo a la penicilina G y otras penicilinas para el tratamiento de infecciones por cocos grampositivos en pacientes con alergia a la penicilina
Eritromicina base	Activa frente a bacterias grampositivas, en particular cocos Proporciona únicamente actividad limitada frente a bacterias gramnegativas Se alcanzan valores séricos irregulares e impredecibles Administrada en tratamientos de corta duración	Tratamiento de las infecciones del aparato respiratorio superior e inferior, cutáneas y del tejido blando, poco o moderadamente graves Fármaco alternativo a la penicilina G y otras penicilinas en el tratamiento de infecciones por cocos grampositivos en pacientes con hipersensibilidad a la penicilina
Estearato de eritromicina	Actividad similar a la de la eritromicina base Menos sujeta a los ácidos gástricos que la eritromicina base Se alcanzan valores séricos más previsibles	Utilización similar a la de la eritromicina base
Etilsuccinato de eritromicina	Actividad similar a la de la eritromicina base	Utilización similar a la de la eritromicina base

de producir cardiotoxicidad y la muerte. Aunque con una nueva forma de eritromicina, la azitromicina, no se han observado estas interacciones farmacológicas, los pacientes que reciban tratamiento simultáneo con algunos de los medicamentos antes mencionados deben vigilarse con extrema precaución en busca de signos de cardiotoxicidad.

La utilización de eritromicina en pacientes que reciben carbamazepina, ciclosporina, hexobarbital o fenitoína puede provocar valores séricos eleva-

dos. Además, la eritromicina inhibe el metabolismo de la carbamazepina y del ácido valproico, y provocan valores aumentados de anticonvulsivos, así como toxicidad. La eritromicina debe utilizarse con precaución en pacientes que tomen carbamazepina o ácido valproico. La utilización simultánea de eritromicina y ergotamina o dihidroergotamina se ha asociado en algunos pacientes con ergototoxicidad. Se ha descrito que la eritromicina disminuye la tasa de aclaramiento del triazolam y puede, por tanto,



**Tabla 7-6**

**Macrólidos: dosis oral e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Azitromicina	Goxil, Toraseptol, Vinzam, Zentavion, Zitromax	Comprimidos/cápsulas/sobres: 100, 150, 200, 250, 500 y 1.000 mg Suspensión oral: 200 mg/5 ml	500 mg/24 h durante 3 días (dosis total: 1,5 g); 500 mg/24 h (día 1) seguido de 250 mg/24 h (días 2-5)	NE	500 mg/día Menores de 16 años: NR	B	Suspensión/sobres/comprimidos: con y sin alimento Cápsulas: 1 h antes o 2 h después de las comidas
Clarithromicina	Bremon, Bremon Unidia, Klacid Unidia, Kofron, Kofron Unidia	Comprimidos/sobres: 250 y 500 mg Suspensión oral: 125 y 250 mg/5 ml	250-500 mg/12 h	NE	NE Menores de 12 años: NR	C	Administración con y sin alimentos
Eritromicina base (no comercializada en España)							
Estearato de eritromicina	Lagarmicin, Pantomicina	Cápsulas: 250 mg Suspensión oral: 250 mg/5 ml	250 mg/6 h	4 g/día	2 g/día	B	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Etilsuccinato de eritromicina	Bronsema, Eritrogobens, Eritromicina Estedi, Pantomicina	Comprimidos/cápsulas/sobres: 250, 500 y 1.000 mg Suspensión oral: 125 mg/5 ml	400 mg/6 h	4 g/día	3,2 g/día	B	Administración con y sin alimentos

NE: no establecida; NR: no recomendada.



aumentar el efecto farmacológico de este medicamento. Muchas de las interacciones farmacológicas adversas observadas con la eritromicina se describen también con la claritromicina. En los estudios de interacciones farmacológicas se ha demostrado que la azitromicina no comparte las interacciones descritas en la eritromicina y la claritromicina.

La utilización de eritromicina en pacientes que reciben tratamiento con warfarina puede producir una prolongación del tiempo de protrombina y un mayor riesgo de hemorragia, en especial en ancianos. Debe controlarse cuidadosamente el tiempo de protrombina.

Los antiácidos a base de aluminio y magnesio reducen las concentraciones séricas máximas obtenidas con la azitromicina.

Su utilización simultánea con ampicilina, gentamicina y cefamandol antagoniza la acción de estos fármacos. Su empleo concomitante con clindamicina está contraindicado por la similitud de sus mecanismos de acción.

En la tabla 7-7 se exponen las posibles interacciones entre los macrólidos y otros fármacos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- No se ha descrito ninguna alteración de los valores analíticos con la utilización de claritromicina y azitromicina.
- La eritromicina interfiere en la determinación fluorométrica de las catecolaminas urinarias.

### Sensibilidad cruzada

La eritromicina, la azitromicina y la claritromicina están contraindicadas en pacientes con hipersensibilidad conocida a cualquier macrólido.

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

La claritromicina no debe utilizarse en mujeres embarazadas, excepto en circunstancias clínicas especiales en las cuales no existe ninguna alternativa terapéutica adecuada. Si se produce el embarazo mientras se está tomando el fármaco, debe informarse a la paciente de los efectos teratogénicos de la claritromicina demostrados en animales, aunque todavía no en humanos. Aunque no exis-

ten suficientes indicios que demuestren los efectos de la eritromicina y la claritromicina sobre la fertilidad y el feto, estos fármacos sólo deben utilizarse en el embarazo en caso de necesidad.

La claritromicina y la eritromicina se excretan en la leche materna y deben utilizarse con precaución en mujeres lactantes. Puesto que desconocemos si la azitromicina se excreta o no en la leche materna, deben tomarse las mismas precauciones que con los fármacos anteriores.

#### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

No se ha establecido la seguridad de la claritromicina en pacientes menores de 12 años ni tampoco la de la azitromicina en pacientes menores de 16 años.

No parece necesario el ajuste de la dosis en pacientes ancianos con funciones hepática y renal normales.

### Efectos secundarios y precauciones

Rara vez se observan efectos secundarios importantes con la utilización de estos fármacos. La mayoría de los efectos colaterales asociados con eritromicina, azitromicina y claritromicina son de naturaleza transitoria y de escasa importancia. Los más importantes son diarreas, náuseas, disgeusia, dispepsia, dolor/molestias abdominales y cefaleas (v. tabla 7-8).

### Farmacología

Los macrólidos inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas al unirse de un modo reversible a las subunidades ribosómicas 50 S de las bacterias sensibles. La eritromicina base se absorbe de forma incompleta en la parte superior del intestino delgado. Los ácidos gástricos inactivan el fármaco, por lo que se administran en forma de tabletas protegidas o cápsulas que se disuelven en el duodeno. El alimento en el estómago retrasa la absorción última del fármaco. Los ésteres de eritromicina, el estearato de eritromicina y el etilsuccinato de eritromicina le confieren mayor estabilidad y facilitan la absorción. Tanto la claritromicina como la azitromicina se absorben mejor que la eritromicina y alcanzan valores séricos elevados.



**Tabla 7-7****Macrólidos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con macrólidos	Recomendación
Alfentanilo	Depresión respiratoria aumentada y/o prolongada en utilización simultánea con eritromicina	La utilización crónica preoperatoria o perioperatoria de la eritromicina está contraindicada
Anticonceptivos orales, estrógenos y progestágenos combinados	Se han descrito casos esporádicos de eficacia reducida del efecto anti-conceptivo en mujeres que tomaron eritromicina o claritromicina con embarazos no deseados; los antibióticos alteran de manera significativa la flora bacteriana intestinal y quizá interfieren en el reciclaje enteropático del componente estrogénico de los anticonceptivos orales y provocan valores sanguíneos subterapéuticos y ovulación	Debe informarse a las pacientes de la posible reducción de la eficacia y aconsejarles la utilización de métodos anticonceptivos alternativos o adicionales
Astemizol, cispripida, pimizida o terfenadina	Se han descrito arritmias ventriculares graves con el uso simultáneo de estos fármacos y eritromicina o claritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Bromocriptina	Riesgo aumentado de presentar efectos secundarios en el SNC, discinesias e hipotensión con el uso simultáneo de eritromicina o claritromicina	<i>Su utilización simultánea debe realizarse con grandes precauciones</i>
Carbamazepina	Riesgo aumentado de ataxia, vértigo, somnolencia y confusión con el uso simultáneo de eritromicina o claritromicina	Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos
Ciclosporina	Aumento de la inmunodepresión y nefrotoxicidad con el uso simultáneo de eritromicina o claritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Digoxina	La eritromicina reduce la flora bacteriana intestinal, en particular <i>Eubacterium lentum</i> , que metaboliza una cantidad significativa de la digoxina oral en un 10 % de pacientes que la toman; pueden presentarse valores elevados de digoxina con la correspondiente toxicidad digital y presentación de arritmias  Se ha descrito que la claritromicina provoca valores elevados de digoxina, aunque el mecanismo no se conoce con exactitud	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Felodipino	Riesgo aumentado de hipotensión, taquicardia y edema con el uso simultáneo de eritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Lovastatina	Dolor muscular y lisis esquelética con el uso simultáneo de eritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Teofilina	Riesgo aumentado de taquicardia, arritmias cardíacas, temblores y accidentes vasculares con el uso simultáneo de eritromicina o claritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Triazolam o midazolam	Se ha descrito un notable aumento de los valores sanguíneos de ambas benzodiazepinas con aumento de la profundidad y duración de su efecto sedativo con el uso simultáneo de eritromicina	<i>Está contraindicada la utilización simultánea de estos fármacos</i>
Warfarina	La eritromicina y la claritromicina disminuyen el metabolismo de la warfarina y pueden aumentar significativamente el tiempo de protrombina y/o el INR con el consiguiente riesgo de hemorragia en aquellos pacientes que reciben tratamiento anticoagulante	Pueden ser necesarios ajustes en la dosis de warfarina durante y después del tratamiento, y deben controlarse el tiempo de protrombina y el INR

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



**Tabla 7-8****Macrólidos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p>Cambios en la flora oral y posible colonización por microorganismos exógenos en la administración oral</p> <p>Las reacciones alérgicas son raras y si se manifiestan lo hacen en forma de exantemas</p> <p>Las molestias digestivas son el efecto colateral más frecuente</p>	<p>La eritromicina, la azitromicina y la claritromicina atraviesan la barrera placentaria. Eritromicina y azitromicina deben administrarse con precaución en mujeres embarazadas; la claritromicina no debe administrarse durante el embarazo por los posibles efectos secundarios sobre el feto</p> <p>La eritromicina y muy probablemente la azitromicina y la claritromicina se excretan en la leche materna y deben administrarse con precaución durante la lactancia</p> <p>No debe administrarse azitromicina a menores de 16 años ni claritromicina a menores de 12</p>
Cardiovascular	Palpitaciones, precordalgias (ambos muy poco frecuentes)	Debe administrarse con precaución en pacientes con antecedente de arritmias cardíacas; considérese un antibiótico alternativo
Sistema nervioso central	Somnolencia, cefalea, vértigo (extremadamente raro)	La pérdida transitoria de la audición se ha asociado con la administración de dosis elevadas de eritromicina en pacientes con insuficiencia renal
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarreas (todos relativamente comunes pero de poca importancia)	Relacionado con la dosis, más frecuente en niños y jóvenes
Genitourinario	Vaginitis (extremadamente raro)	Más común en pacientes con antecedente de vaginitis asociada con antibióticos
Hepatobiliar	Hepatotoxicidad Nefritis (extremadamente rara)	<p>Debe administrarse con precaución en pacientes con insuficiencia hepática</p> <p>Puede presentarse una hepatitis colestásica con el esteolato de eritromicina, pero rara vez con otras formas</p>

Los macrólidos se difunden con facilidad en los líquidos intracelulares, por lo que se consigue actividad antibacteriana esencialmente en todas las localizaciones del organismo con la excepción del cerebro y el líquido cefalorraquídeo.

**Información para el paciente**

- Cualquiera de estos fármacos puede producir molestias digestivas, diarreas, náuseas, sabor desagradable y/o cefaleas.
- La claritromicina produce efectos secundarios en el desarrollo fetal, por lo que no debe administrarse a pacientes embarazadas; debe suspenderse de inmediato en caso de producirse el embarazo.

**Tetraciclinas**

Las tetraciclinas, entre ellas la tetraciclina, la doxiciclina y la minociclina, tienen esencialmente el mismo espectro de actividad. Se las considera bacteriostáticas a las dosis habituales; inhiben la síntesis de proteínas bacterianas en bacterias sensibles, al unirse a las subunidades ribosómicas 30 S y evitar la unión de los aminoácidos a la cadena peptídica que se va formando. A concentraciones elevadas, las tetraciclinas son bactericidas y pueden inhibir la síntesis de proteínas en células de mamíferos.

La ventaja de utilizar tanto la doxiciclina como la minociclina, en vez de la tetraciclina, reside en que estos dos antibióticos se absorben mejor tras



su administración oral. Esta gran absorción produce valores séricos elevados y una menor necesidad de administrarlas con mayor frecuencia. Por desgracia, la resistencia a una tetraciclina indica resistencia a todas ellas.

## Indicaciones

Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro y como tales están a menudo indicados en el tratamiento de las infecciones bacterianas grampositivas y gramnegativas de cabeza y cuello, así como de otras regiones corporales (tabla 7-9). En odontología se emplean en el tratamiento de la periodontitis resistente, periodontitis juvenil, abscesos dentales, abscesos de tejidos blandos y como alternativa cuando las penicilinas están contraindicadas o la infección se debe a microorganismos productores de betalactamasa. A causa de la resistencia bacteriana, las tetraciclinas no están indicadas en el tratamiento de las infecciones estreptocócicas o estafilocócicas.

La resistencia a la tetraciclina-HCl está tan difundida que este fármaco rara vez se utiliza en clínica. A pesar de ello, parece que aún es eficaz en el tratamiento de ciertas infecciones odontológicas como la periodontitis, cuando ésta no responde al tratamiento periodontal convencional.

## Doxiciclina a dosis subantimicrobiana

La FDA (Food and Drug Administration) de los EE.UU. acepta la utilización de dosis subantimicrobiana (20 mg/12 h) de hclato de doxiciclina como tratamiento periodontal coadyuvante. Aunque este fármaco es un antibiótico, su mecanismo de acción incluye la supresión de la colagenasa, en particular la producida por los leucocitos polimorfonucleares y, por tanto, el fármaco no es necesariamente antimicrobiano. Como la dosis es tan baja, las bacterias no resultan afectadas y no desarrollan resistencia. El objetivo terapéutico es modular la respuesta inflamatoria del huésped, no destruir bacterias. Como el hclato de doxiciclina a dosis subantimicrobianas no tiene propiedades antibacterianas, es importante utilizarlo como coadyuvante del tratamiento periodontal mecánico.

Se ha observado que el tratamiento con una dosis subantimicrobiana de hclato de doxiciclina, de 20 mg/12 h, junto con la profilaxis dental o el raspado, mejora de manera significativa y consistente los signos clínicos de la enfermedad periodontal en ensayos clínicos. La administración de una dosis subantimicrobiana de hclato de doxiciclina representa la aplicación del concepto de modulación de la respuesta del huésped en el tratamiento de la enfermedad periodontal.

**Tabla 7-9**

### Tetraciclinas: características e indicaciones habituales de utilización

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
Clorhidrato de minociclina	Posee las mismas características excepto que se absorbe mejor en administración oral y alcanza valores séricos mayores  Mas lipofílico que la doxiciclina y con mejor penetración tisular	Las mismas indicaciones que la tetraciclina
Clorhidrato de tetraciclina	Antibiótico de amplio espectro con actividad frente a bacterias grampositivas y gramnegativas, micoplasmas, rickettsias y clamidias	Tratamiento coadyuvante de la periodontitis juvenil y del adulto  Tratamiento de la gingivitis aguda necrosante y ulcerativa y de los abscesos dentales  Fármaco alternativo a la penicilina en el tratamiento de la actinomicosis y otras infecciones orales
Hclato de doxiciclina	Posee las mismas características excepto que se absorbe mejor en administración oral y alcanza valores séricos mayores	Las mismas indicaciones que la tetraciclina



Los estudios clínicos sugieren que en pacientes con periodontitis del adulto, el tratamiento continuado tras finalizar la terapia periodontal puede no ser necesario. Parece ser que un tratamiento cíclico es eficaz (desde 2 meses de tratamiento y 2 meses de descanso a 9 meses de tratamiento y 3 meses de descanso). Debe controlarse a cada paciente para determinar el ciclo terapéutico adecuado. En un estudio con tratamiento diario con una dosis subantimicrobiana de hiclato de doxiciclina (20 mg/12 h), los parámetros periodontales continuaron siendo estables 3 meses después de finalizar un ciclo de 9 meses.

Estudios sobre la seguridad han demostrado que estos tratamientos se toleran bien, y que las tasas y tipos de efectos secundarios no son superiores a los que se observan con placebo. Estos tratamientos no tienen efecto antimicrobiano sobre la microflora periodontal ni sobre la flora normal ni existen indicios de que desarrollen resistencia múltiple.

## **Información sobre la dosificación general**

Para la pauta posológica e información sobre la prescripción, véase la tabla 7-10.

### **Regulación de la dosis**

Puesto que las tetraciclinas deprimen la actividad protrombínica del plasma, los pacientes en tratamiento anticoagulante necesitan ajustar su dosis de anticoagulantes.

Si existe insuficiencia renal, las dosis recomendadas de cualquier tetraciclina producen una excesiva acumulación sistémica del antibiótico y, posiblemente, toxicidad hepática. La acción anti-anabólica de las tetraciclinas puede producir un aumento del nitrógeno en la urea sanguínea. En pacientes con una insuficiencia renal significativa, puede aparecer azoemia, hiperfosfatemia y acidosis. Las dosis totales de tetraciclina deben reducirse en pacientes con insuficiencia renal a base de disminuir la dosis individual recomendada y/o aumentar el período de tiempo entre dosis.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

En la tabla 7-11 se indican las posibles interacciones de las tetraciclinas con otros fármacos.

Como se ha comentado antes, las tetraciclinas deprimen la actividad protrombínica del plasma y deben utilizarse con precaución en pacientes que reciben tratamiento anticoagulante.

Se ha observado que el uso simultáneo de tetraciclina y metoxiflurano produce toxicidad renal mortal.

Puesto que los antibióticos bacteriostáticos como las tetraciclinas pueden interferir en la acción bactericida de las penicilinas y cefalosporinas, no es aconsejable administrar estos antibióticos de forma simultánea.

El uso concomitante de tetraciclinas y anticonceptivos orales puede producir una menor eficacia de estos últimos.

Los cationes divalentes se unen a las tetraciclinas en diferentes grados. Es por este motivo que el subsalicilato de bismuto y los antiácidos con aluminio, calcio o magnesio interfieren en la absorción de las tetraciclinas y no deben ingerirse al mismo tiempo.

### **Alteraciones de las pruebas de laboratorio**

- Pueden producirse falsas elevaciones de los valores de catecolaminas urinarias a causa de la interferencia con las pruebas de fluorescencia.

### **Sensibilidad cruzada**

La hipersensibilidad o reacción alérgica a una tetraciclina es indicativa de hipersensibilidad a todas ellas.

### **Pacientes especiales**

#### ***Embarazo y lactancia***

Todas las tetraciclinas atraviesan la barrera placentaria y forman un complejo estable con el calcio en el tejido formador de hueso. Por consiguiente, no se recomienda la utilización de tetraciclinas



**Tabla 7-10**

**Tetraciclinas: dosis oral e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Clorhidrato de minociclina	Mínocin	Cápsulas: 100 mg	200 mg inicialmente, luego 100 mg/12 h	400 mg/día	NE	D	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Clorhidrato de tetraciclina	Quimpe Antibiotico, Tetra Hubber, Tetraciclina Italfarmaco	Cápsulas/grageas: 250 mg	250-500 mg/6 h	4 g/día	Mayores de 8 años: 3 g/día	D	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
	Actisite (preparado de aplicación local y de liberación controlada)	Fibras: 12,7 mg/23 cm	Insertar la fibra en la bolsa periodontal después de la eliminación del cálculo y la placa; deberá permanecer colocada durante 8-10 días	1 fibra/bolsa periodontal/8-10 días	NR	D	Retírese la fibra tras 8-10 días, ya que no es biodegradable
Doxiciclina <sup>a</sup>	Cildox, Docostyl, Dosis, Doxisergo, Doxiciclina Valomed, Doxicalat, Doxicrisol, Doxinate, Doxiten bio, Duo gobens, Peledox, Proderma, Retens, Rexilen, Vibracina	Comprimidos/cápsulas: 50, 100 y 200 mg Suspensión oral: 50 mg/5 ml	100 mg/12 h el primer día, luego 100-200 mg/24 h o 50-100 mg/12 h	300 mg/día	200 mg/día Menores de 8 años: NR	D	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas
Oxitetraciclina	Terramicina	Grageas: 250 mg Cápsulas: 250 mg	250-500 mg/6 h	4 g/día	1 g/día	D	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas

<sup>a</sup>En los EE.UU. existe un preparado de administración tópica dental que no está comercializado en España.  
NE: no establecida; NR: no recomendada.



**Tabla 7-11****Tetraciclinas: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con tetraciclinas	Recomendación
Anticonceptivos orales, estrógenos y progestágenos combinados	Se han descrito episodios esporádicos de eficacia reducida de los anticonceptivos orales con embarazos no deseados en mujeres que toman tetraciclinas; los antibióticos alteran la flora intestinal, probablemente al interferir en el reciclaje enteropático del componente estrogénico del anticonceptivo oral, lo que produce valores subterapéuticos en sangre y la ovulación; la significación clínica de esta interacción es objeto de revisión	Debe informarse a las pacientes de la posible reducción de la eficacia y aconsejarles la utilización de métodos anticonceptivos alternativos o adicionales
Colestiramina-colestipól	La utilización simultánea produce su unión con la tetraciclina oral y una insuficiente absorción	Debe informarse a los pacientes de que no tomen esta medicación hasta 1-3 h después de la administración de tetraciclina oral
Combinaciones que contengan alguno de los siguientes fármacos: antiácidos, calcio, magnesio, aluminio, suplementos de hierro, bicarbonato sódico	Las moléculas de tetraciclina quelan los cationes divalentes y trivalentes, y alteran su absorción	Debe informarse a los pacientes de que no tomen esta medicación hasta 1-3 h después de la administración de tetraciclina oral
Digoxina	La tetraciclina reduce la flora intestinal, en particular <i>Eubacterium lentum</i> que metaboliza una cantidad significativa de la digoxina oral en el 10 % de los pacientes que la toman; puede producir valores elevados de digoxina con la consiguiente toxicidad digitálica y arritmias cardíacas  La claritromicina también provoca valores elevados de digoxina, aunque el mecanismo no está claro	<i>Está contraindicada la administración simultánea de estos fármacos</i>
Metoxiflurano	La utilización simultánea incrementa su potencial nefrotóxico	<i>Está contraindicada la administración simultánea de estos fármacos</i>
Warfarina	La tetraciclina disminuye el metabolismo de la warfarina y prolonga de manera significativa el tiempo de protrombina o el INR, incrementando el riesgo de hemorragia en pacientes en tratamiento anticoagulante	Es necesario ajustar la dosis de warfarina durante y después del tratamiento con tetraciclinas y monitorizar el tiempo de protrombina o el INR

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

durante la última mitad del embarazo porque pueden producir decoloración permanente de los dientes, hipoplasia del esmalte e inhibición del crecimiento esquelético en el feto.

Aunque recomendaciones anteriores no aconsejaban la prescripción de tetraciclinas en madres lactantes, los últimos informes de la American Academy of Pediatrics consideran que las tetraciclinas son seguras en madres lactantes.

### ***Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales***

Las tetraciclinas no deben administrarse a niños de edad igual o inferior a 8 años porque producen decoloración permanente de los dientes.

El uso simultáneo y durante períodos prolongados de tetraciclinas y anticonceptivos orales que contengan estrógenos produce una disminución de



la fiabilidad anticonceptiva. Las pacientes deben ser informadas al respecto y debe aconsejarles que utilicen un método anticonceptivo alternativo o adicional mientras toman tetraciclinas.

## Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios de las tetraciclinas así como sus contraindicaciones y las precauciones a tener en cuenta con su utilización se exponen en la tabla 7-12.

## Farmacología

Las tetraciclinas se absorben rápidamente en el tubo digestivo tras su administración oral. En su

mayor parte, esta absorción se produce en el estómago y en la parte superior del intestino delgado, y es mayor en ayunas. Se distribuyen por todo el organismo y penetran rápidamente en los tejidos blandos, el SNC y el cerebro. Cruzan fácilmente la barrera placentaria y penetran en la circulación fetal y en el líquido amniótico. Se hallan presentes en concentraciones relativamente elevadas en la leche materna. Se almacenan en las células reticuloendoteliales del hígado, bazo y médula ósea, y en el hueso, dentina y esmalte de los dientes no erupcionados.

La excreción se produce por vía urinaria y en las heces; la vía primaria es la renal. Sin embargo, el aclaramiento de la minociclina es muchísimo menor que el de la tetraciclina y persiste en el

**Tabla 7-12**

### Tetraciclinas: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Hipertensión intracraneal benigna	Se manifiesta con cefaleas y visión borrosa
Sistema nervioso central	Con la minociclina pueden aparecer inestabilidad, vértigo y acúfenos	Evítese la conducción de vehículos y el manejo de maquinaria peligrosa
Gastrointestinal	Náuseas, sensación de quemazón precordial, dolor epigástrico, vómitos y diarreas son relativamente frecuentes en la administración oral  Sobreinfección o sobrecrecimiento de la flora intestinal por microorganismos resistentes a las tetraciclinas	Evítese su toma inmediatamente antes de acostarse para aliviar los síntomas gástricos
Hematológico	Leucopenia	No debe utilizarse en pacientes en tratamiento anticoagulante con dicumarínicos, heparina o protrombina porque disminuye el tiempo de protrombina; es necesario el ajuste a la baja de los anticoagulantes
Piel	Exantemas maculopapulares y eritematosos  Fotosensibilidad	Evítese tomar el sol o por lo menos utilícese crema solar protectora  Debe suspenderse la administración si se produce eritema
Oral	Se deposita en las áreas de calcificación del hueso y el diente, y produce tinciones permanentes cuando se administra a menores de 8 años  Sobreinfección o sobrecrecimiento de la flora oral por microorganismos resistentes a las tetraciclinas	Evítese la administración en menores de 8 años y mujeres embarazadas  La minociclina puede producir una pigmentación grisácea de la encía y tinciones en dientes permanentes erupcionados
Renal	Aumento del nitrógeno ureico	Se recomienda el ajuste de dosis en el caso de insuficiencia renal



organismo durante mucho tiempo después de su administración. La doxiciclina no se elimina por las mismas vías que las restantes tetraciclinas y no se acumula de manera significativa en la sangre de los pacientes con insuficiencia renal.

### Información para el paciente

- Puede presentarse fotosensibilidad, que se manifiesta por eritemas solares en los pacientes que toman tetraciclinas. Los pacientes expuestos a la luz directa o a la ultravioleta deben ser informados de esta reacción y que hay que suspender el tratamiento ante la aparición de un eritema. Esta reacción rara vez se produce con la minociclina.
- Los pacientes que presentan síntomas del SNC deben ser informados de que pueden tener problemas en la conducción de vehículos o en el manejo de maquinarias peligrosas si toman minociclina.
- El uso simultáneo de tetraciclinas convierte a los anticonceptivos orales en menos eficaces. Debe informarse a las pacientes del riesgo de quedar embarazadas durante el tiempo en que toman tetraciclinas y aconsejarles que utilicen métodos alternativos o adicionales de anticoncepción.
- Excepto la doxiciclina, no deben administrarse tetraciclinas a pacientes que toman productos que contienen calcio, hierro o antiácidos.

### Antibióticos de aplicación tópica

Existen indicios de que agentes antimicrobianos administrados por vía tópica, como el gel de hiclato de doxiciclina al 10 %, la fibra de copolímero de acetato de vinilo/etileno tetraciclina (12,7 mg) y el gel de hidrocloreuro de minociclina (2 %), son eficaces en el tratamiento de las bolsas periodontales que no responden al raspado y alisado periodontal. El beneficio general de estos antibióticos de administración local es obtener concentraciones locales elevadas y valores sistémicos reducidos. De este modo, se consigue que disminuyan las bacterias patógenas putativas reduciendo al mínimo el riesgo de efectos colaterales adversos sistémicos.

### Indicaciones

Las fibras de copolímero de acetato de vinilo/etileno con tetraciclina se introducen en las bolsas periodontales. Son bien toleradas por los tejidos orales y durante 10 días mantienen los valores de tetraciclina necesarios para inhibir el crecimiento de organismos patógenos en la bolsa periodontal. Se sella la bolsa mediante cianoacrilato y se consigue, de este modo, el suministro de agentes antibacterianos en aproximadamente 1/1.000 veces la dosis sistémica. Las fibras de tetraciclina, cuando se utilizan junto con el raspado y alisado periodontal, han demostrado ser más eficaces que el raspado y el alisado por sí solos.

Los estudios clínicos sugieren que la administración subgingival de hiclato de doxiciclina al 10 % tiene efectos potencialmente beneficiosos en el periodonto. El gel de doxiciclina inyectado mediante jeringa en una bolsa periodontal mantiene su concentración antibacteriana durante 7-14 días. Los efectos de la doxiciclina en la ganancia de inserción y en la reducción de la profundidad de sondaje son equivalentes a los que se consiguen con el raspado y alisado. Tras su colocación, el material se sella en la bolsa con cianoacrilato o un acondicionador periodontal. En estudios clínicos, el material se coloca por segunda vez 4 meses después del tratamiento inicial. En la tabla 7-10 sólo se presentan las fibras de tetraciclina y el gel de hiclato de doxiciclina porque hasta la fecha son los únicos aprobados por la FDA para su uso en humanos. En el capítulo 11 se estudiará un dispositivo con clorhexidina.

### Información sobre la dosificación general

En la tabla 7-10 se indica la pauta posológica y la información para la prescripción del gel de hiclato de doxiciclina y de las fibras de tetraciclinas.

### Efectos secundarios y precauciones

El efecto colateral más frecuente de estos agentes antibióticos es el eritema localizado y, con menor frecuencia, la candidiasis localizada. El profesional debe tener en cuenta los posibles efectos colaterales de estos antibióticos, como el desa-



ciones en la flora intestinal de los niños; por tanto, no debe administrarse a madres lactantes si no existen suficientes garantías clínicas. También produce ictericia y alteraciones en las pruebas de función hepática.

No se ha establecido la seguridad de la clindamicina durante el embarazo.

### **Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales**

La clindamicina no debe administrarse en ancianos con enfermedades importantes asociadas que los hagan más sensibles a la diarrea.

El fármaco debe administrarse con precaución en pacientes con antecedentes de enfermedades digestivas, en especial colitis, o con enfermedad renal y/o hepática grave.

### **Efectos secundarios y precauciones**

Cualquier tratamiento antibiótico de amplio espectro puede producir alteraciones de la flora intestinal normal y la posterior colonización por

*Clostridium difficile*, un patógeno oportunista. Se produce, entonces, una forma grave de colitis denominada «colitis pseudomembranosa», de consecuencias, en ocasiones, muy graves. La enfermedad puede presentarse al inicio del tratamiento o semanas después de haber finalizado éste. Aunque esta enfermedad puede presentarse en tratamientos con otros antibióticos, su incidencia es mayor tras la administración intravenosa de clindamicina (fosfato de clindamicina). También se ha observado tras la administración oral del hidrocloreuro de clindamicina. Por este motivo, este fármaco debe utilizarse con precaución y reservarse para infecciones graves que no responden a otros tratamientos (tabla 7-16).

### **Farmacología**

La clindamicina se absorbe por completo en el estómago tras su administración oral y no se ve afectada por la presencia de alimentos. Se distribuye ampliamente en líquidos y tejidos, incluido el hueso. No se halla en concentraciones significativas en el líquido cefalorraquídeo sano ni en caso de inflamación meníngea. Atraviesa fácilmente la barrera placentaria y penetra en la circulación

**Tabla 7-16**

### **Clindamicina: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Exantemas generalizados de moderados a ligeros por hipersensibilidad a la clindamicina (aparece en más del 10 % de los pacientes)  Hipersensibilidad a la tartrazina, colorante amarillo presente en algunas cápsulas de clindamicina (en pacientes alérgicos al ácido acetilsalicílico)	Debe suspenderse su administración en presencia de reacciones de hipersensibilidad  Administrar con precaución en pacientes con hipersensibilidad a la penicilina
Gastrointestinal	Son relativamente frecuentes las diarreas, el dolor abdominal, la esofagitis y la irritación gástrica  La colitis pseudomembranosa se ha asociado con la administración parenteral de clindamicina y otros antibióticos, pero rara vez con su administración oral (la incidencia de colitis pseudomembranosa oscila entre el 0,01 y el 10 %, y aparece con mayor frecuencia en ancianos y en pacientes con antecedentes de colitis)	Si se administra por vía oral debe acompañarse de alimento y agua para prevenir la irritación gástrica  Debe suspenderse su administración si persiste la diarrea y remitir al paciente a su médico
Hepatobiliar	Ictericia y alteraciones en las pruebas de función hepática	Debe utilizarse con precaución en pacientes con antecedentes de alteraciones hepáticas



fetal. La clindamicina se concentra en los leucocitos polimorfonucleares y macrófagos alveolares, así como en los abscesos de tejidos blandos.

El fármaco se excreta por la orina y las heces. La actividad antimicrobiana persiste en el contenido colónico durante más de una semana tras el cese del tratamiento, y el crecimiento de microorganismos sensibles en el colon permanece suprimido durante más de 2 semanas.

## Información para el paciente

- Debe suspenderse su administración en caso de diarrea persistente o dolor abdominal grave, o si aparece sangre en las deposiciones.
- Se suspenderá su administración si se produce exantema, lo que indica hipersensibilidad al fármaco.

## Metronidazol

El metronidazol se introdujo en los años sesenta para el tratamiento de las vaginitis por tricomonas. Se observó que el fármaco producía un efecto beneficioso en las gingivitis ulcerativas y posteriores investigaciones instauraron su utilización como antibiótico para el tratamiento de las infecciones bacterianas anaerobias. De hecho, el fármaco se sigue utilizando en el tratamiento de las infecciones producidas por protozoos anaerobios. Sin embargo, su utilización principal es en el tratamiento de las infecciones por bacterias anaerobias obligadas (bactericida) del intestino, aparato genital femenino y cavidad oral.

El metronidazol se ha utilizado con un notable éxito como coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis, lo que se relaciona, probablemente, con su gran actividad frente a bacilos anaerobios gramnegativos que se asocian con la enfermedad. La administración oral simultánea de metronidazol y amoxicilina o amoxicilina/ácido clavulánico se ha utilizado con éxito en el tratamiento de la periodontitis juvenil y en la periodontitis del adulto. Se ha observado que la combinación de metronidazol y amoxicilina es particularmente eficaz en el tratamiento de la periodontitis asociada con *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. También se ha utilizado con éxito en combinación con la penicilina V en infecciones mixtas odontogénicas.

El metronidazol se administra en combinación con amoxicilina y/o amoxicilina/ácido clavulánico como tratamiento coadyuvante en caso de periodontitis juvenil en adultos jóvenes y en adolescentes mayores, y en el tratamiento de periodontitis resistente que no responde de manera favorable a otras formas de tratamiento periodontal. Las dosis utilizadas en esta combinación son habitualmente 250 mg de metronidazol y 250 mg de amoxicilina, o amoxicilina/ácido clavulánico, cada 8 h y durante un período de 7 a 10 días.

**Nota:** el metronidazol, en combinación con amoxicilina o amoxicilina/ácido clavulánico no ha sido aprobado por la Food and Drug Administration de los EE.UU.

## Indicaciones

El metronidazol suele reservarse para el tratamiento de las infecciones graves del aparato respiratorio inferior, piel y tejidos blandos, aparato genital femenino, de las infecciones intraabdominales y abscesos, de hueso y articulaciones, y en la septicemia bacteriana producida por cocos anaerobios grampositivos obligados, bacilos anaerobios grampositivos y cepas de *Clostridium*.

El fármaco está indicado en el tratamiento de la tricomoniasis sintomática y asintomática, tanto en varones como en mujeres, y en el tratamiento de la disentería amebiana.

El metronidazol se emplea también en el tratamiento de la colitis asociada con antibióticos y en la colitis pseudomembranosa producida por *Clostridium difficile* (tabla 7-17).

## Información sobre la dosificación general

Véase la tabla 7-18.

## Regulación de la dosis

Los pacientes con enfermedad o insuficiencia hepática grave metabolizan lentamente el metronidazol, con acumulación resultante del fármaco en plasma. En estos pacientes, el fármaco debe administrarse con precaución y las dosis deben ajustarse a la baja. No es necesario ajustar la dosis en pacientes en hemodiálisis renal puesto que el



**Tabla 7-17****Metronidazol: características e indicaciones habituales de utilización**

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
Metronidazol	<p>Actividad antibacteriana frente a cocos anaerobios y bacilos grampositivos y gramnegativos formadores de esporas</p> <p>Los bacilos grampositivos no formadores de esporas presentan a menudo resistencia por ser la mayoría de ellos bacterias facultativas</p>	<p>Indicado en el tratamiento de la tricomoniasis, amebiasis y giardiasis, así como de infecciones producidas por bacterias anaerobias obligadas</p> <p>Indicado en el tratamiento de infecciones por bacterias anaerobias obligadas de la cavidad oral, tubo digestivo y aparato genital femenino</p> <p>Se utiliza como coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis</p>

**Tabla 7-18****Metronidazol: dosis oral e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Metronidazol	Flagyl, Metronidazol Normon, Tricowas B	<p>Comprimidos: 250 mg</p> <p>Suspensión oral: 200 mg/5 ml</p>	500-750 mg/6-12 h	4 g/día	<p>2 g/día</p> <p>Precaución en recién nacidos, por su menor capacidad de eliminación del metronidazol</p>	B	<p>Administración con y sin alimentos</p> <p>Si aparecen molestias gástricas, administrar con alimentos</p>

metronidazol se elimina rápidamente durante la diálisis.

En ancianos, la farmacocinética del fármaco puede alterarse y se hace necesaria la monitorización de los valores séricos para el ajuste de dosis.

### Consideraciones odontológicas especiales

#### Interacciones farmacológicas de interés en odontología

Se ha observado que el metronidazol potencia el efecto anticoagulante de la warfarina y otros anticoagulantes orales cumarínicos, y produce una prolongación del tiempo de protrombina. Se

han observado valores sanguíneos aumentados de cisaprida, un agente para el tratamiento del reflujo gastroesofágico, cuando se utiliza de manera simultánea con metronidazol, lo que probablemente conduce a la presentación de graves arritmias cardíacas.

La administración simultánea de fármacos que inducen enzimas microsómicas hepáticas o la actividad enzimática, como la fenitoína, el fenobarbital o la cimetidina, alteran la tasa de aclaramiento del metronidazol.

En pacientes sometidos a dosis relativamente elevadas de litio, el tratamiento de corta duración con metronidazol se ha asociado con la elevación del litio en suero y en algunos casos con la presentación de toxicidad por este fármaco.



Se pueden presentar calambres abdominales, náuseas, vómitos, cefaleas y rubor si se consume alcohol durante el período de administración del metronidazol.

No debe administrarse metronidazol a los pacientes que tomen o hayan tomado en las 2 semanas anteriores disulfiram, ya que se han descrito reacciones psicóticas con la administración simultánea de estos fármacos.

En la tabla 7-19 se indican las posibles interacciones entre el metronidazol y otros fármacos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- El metronidazol interfiere en ciertos tipos de determinaciones analíticas y pueden darse valores nulos de aspartato transaminasa (AST), transaminasa glutámicooxalacética (GOT), alanina aminotransferasa (ALT), transaminasa glutámicopirúvica (GPT), lacticodeshidrogenasa (LDH), triglicéridos y/o glucosa hexocinasa.

### Sensibilidad cruzada

El metronidazol está contraindicado en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad al metronidazol o a otros derivados del nitromidazol.

## Pacientes especiales

### Embarazo y lactancia

El metronidazol debe utilizarse con precaución en mujeres embarazadas. Las investigaciones en reproducción animal no han demostrado efectos teratogénicos en el feto y tampoco se dispone de estudios adecuados en mujeres embarazadas. El metronidazol está presente en la leche materna y se ha observado en estudios realizados con animales que tiene un efecto cancerígeno y probablemente efectos secundarios en niños. Por este motivo, no se recomienda en mujeres lactantes.

### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

La farmacocinética del metronidazol puede estar alterada en ancianos y, por tanto, debe administrarse con precaución y sólo cuando no se dispone de otro antibiótico alternativo.

No se ha establecido la seguridad y la eficacia del metronidazol en niños, excepto en el tratamiento de la amebiosis.

Los pacientes con enfermedad de Crohn no deben recibir tratamiento con metronidazol ya que éste puede potenciar la tendencia a la formación de neoplasias gastrointestinales y extraintestinales.

**Tabla 7-19**

### Metronidazol: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco	Interacción con clindamicina	Recomendación
Alcohol	El metronidazol produce un efecto disulfiram, lo que permite la acumulación de acetaldehído, y causa rubor, cefalea, palpitaciones y náuseas	La utilización simultánea está contraindicada y debe retrasarse al menos hasta un día después de haber ingerido alcohol
Anticoagulantes	Los anticoagulantes cumarínicos o derivados de la indandiona pueden potenciarse por el metronidazol, lo que produce un aumento en el tiempo de protrombina o INR	Son necesarios los ajustes en la dosis
Cimetidina, fenobarbital, fenitoína	Las tasas de aclaramiento hepático se alteran con la utilización simultánea de metronidazol	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>
Disulfiram	En alcohólicos, se han descrito reacciones psicóticas con la utilización simultánea y 2 semanas después del empleo de disulfiram	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



## Seguimiento del paciente.

### Aspectos a considerar

- Monitorización de los valores séricos en ancianos y pacientes con enfermedad o insuficiencia hepática grave (por la toxicidad).

## Efectos secundarios y precauciones

Se han observado varias reacciones adversas con la administración de metronidazol (tabla 7-20). Las más graves son las crisis convulsivas y las neuropatías periféricas, estas últimas caracterizadas por la anestesia o parestesia de una extremidad. Los pacientes deben estar informados de estas posibles reacciones y suspender el tratamiento ante el primer síntoma neurológico.

Los efectos secundarios más frecuentes afectan al tubo digestivo. Se han observado náuseas en aproximadamente un 12 % de los pacientes, que pueden acompañarse de cefalea, anorexia y, ocasionalmente, vómitos, diarreas, molestias epigástricas y calambres abdominales.

## Farmacología

El metronidazol se absorbe rápidamente y por completo tras su administración oral y alcanza

valores terapéuticos en plasma aproximadamente una hora después de la primera toma. Se distribuye con facilidad por todo el organismo y alcanza los tejidos y líquidos corporales, incluidos las secreciones vaginales, saliva, leche materna y líquido cefalorraquídeo. En el embarazo, atraviesa la barrera placentaria y penetra en la circulación fetal.

Se metaboliza en el hígado, donde se produce el aclaramiento sistémico del 50 % del fármaco. No obstante, el metronidazol y sus metabolitos se excretan en proporciones variables en la orina.

## Información para el paciente

- Los pacientes deben recibir información acerca de los efectos secundarios asociados con la administración de metronidazol. Aproximadamente un 12 % de los pacientes presentará náuseas con cefalea o sin ella y posiblemente otros síntomas digestivos. También pueden notar un cierto sabor metálico.
- La ingestión de bebidas alcohólicas durante el tratamiento o inmediatamente después de éste puede producir molestias abdominales, cefaleas, náuseas y/o vómitos.
- Se han observado crisis convulsivas y neuropatías periféricas en pacientes que toman metronidazol; por tanto, debe suspenderse in-

**Tabla 7-20**

### Metronidazol: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Congestión nasal, fiebre, disminución de la libido, dolores articulares	Sin significación en odontología
Sistema nervioso central	Convulsiones, neuropatía periférica, inestabilidad, vértigo, ataxia, confusión, irritabilidad, depresión, debilidad, insomnio	Debe suspenderse el tratamiento en presencia de síntomas del SNC
Gastrointestinal	Náuseas acompañadas de cefaleas, anemia, vómitos, diarreas y calambres abdominales (presentes en un 12 % de los pacientes)	Las náuseas son frecuentes y pueden atenuarse tomando la medicación en las comidas
Genitourinario	Disuria, cistitis, poliuria, incontinencia y sensación de plenitud pélvica Coloración de la orina	Debe utilizarse con precaución en pacientes con antecedentes de insuficiencia renal
Oral	Sabor metálico Lengua saburral, glositis y estomatitis asociadas al sobrecrecimiento de <i>Candida</i>	El sabor metálico puede atenuarse si se ingiere con las comidas



mediatamente el tratamiento en presencia de síntomas neurológicos como inestabilidad, vértigo, ataxia, confusión mental, depresión, debilidad e insomnio.

## Quinolonas

Las quinolonas son un grupo de fármacos derivados de la 1,8-naftitridina, que no se relacionan químicamente con ningún otro agente antibacteriano. Son fármacos bactericidas producidos de forma sintética y, por tanto, no son verdaderos antibióticos, pues no son el producto de un microorganismo. El ácido nalidíxico, introducido en clínica en 1964, es el prototipo de las quinolonas. Desde entonces, se han sintetizado otros fármacos con mejor espectro antibacteriano. El grupo puede clasificarse en quinolonas de primera generación, como el ácido nalidíxico, con una actividad antibacteriana limitada, y de segunda generación. Estas últimas tienen un mayor espectro de actividad y están disponibles comercialmente desde hace poco tiempo.

El ciprofloxacino, un derivado carboxílico de la quinolona fluorada, es un ejemplo de estos fármacos de segunda generación y el más utilizado. Este agente antimicrobiano tiene una excelente actividad frente a una amplia variedad de organismos gramnegativos, entre ellos muchos resistentes a las cefalosporinas de tercera generación, penicilinas de amplio espectro y a los nuevos aminoglucósidos semisintéticos. También posee actividad frente a bacterias grampositivas y es particularmente útil en el tratamiento de las infecciones mixtas. Sin embargo, la mayoría de las

bacterias anaerobias, incluidas las de la cavidad oral, son resistentes al fármaco. Es probable que algunos pacientes acudan a la consulta dental y estén tomando ciprofloxacino; por fortuna, este fármaco no presenta reacciones cruzadas con la mayoría de antibióticos. De hecho, se ha observado que tiene un efecto aditivo con otros antibióticos como los betalactámicos, aminoglucósidos, clindamicina y metronidazol.

## Indicaciones

El ciprofloxacino está indicado en el tratamiento de infecciones producidas por gérmenes aerobios o facultativos gramnegativos o por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* o *S. faecalis* que afectan al aparato respiratorio superior, piel y tegumentos, hueso, articulaciones y aparato urinario. También está indicado en el tratamiento de la diarrea infecciosa producida por cepas enterotóxicas de *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* o *Shigella*. No está indicado en el tratamiento de infecciones producidas por bacterias anaerobias obligadas (tabla 7-21).

## Información sobre la dosificación general

Véase la tabla 7-22.

## Regulación de la dosis

En pacientes con aclaramiento renal insuficiente no sometidos a diálisis renal, los intervalos entre dosis deben ajustarse en relación con los valores de creatinina sérica. En pacientes sometidos a diálisis renal, se administra a dosis de

**Tabla 7-21**

### Ciprofloxacino: características e indicaciones habituales de utilización

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
Ciprofloxacino	Bactericida Amplio espectro de actividad frente a bacterias grampositivas y gramnegativas Inactiva frente a la mayoría de bacterias anaerobias	Indicado en el tratamiento de las infecciones del aparato respiratorio inferior, piel, hueso y articulaciones, e infecciones de vías urinarias, y de la diarrea infecciosa Se utiliza solo o en combinación con el metronidazol en el tratamiento de la periodontitis asociada a <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>



**Tabla 7-22**

**Ciprofloxacino: dosis oral e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Ciprofloxacino	Aceoto, Baycip, Belmacina, Catex, Ceprimax, Cetraxal, Cipobacter, Ciprofloxacino Alter, Ciprofloxacino Cinfa, Ciprofloxacino Davur, Ciprofloxacino Edigen, Ciprofloxacino Generix, Ciprofloxacino Grapa, Ciprofloxacino Kern, Ciprofloxacino Lareq, Ciprofloxacino Mabo, Ciprofloxacino Mabo Farm, Ciprofloxacino Merck, Ciprofloxacino Normon, Ciprofloxacino Ur, Ciprofloxacino Vir, Ciprok, Cunesin, Estecina, Felixene, Globeuce, Huberdoxina, Inkamil, Piprol, Plenolyt, Quipro, Rigoran, Sepcen, Septocipro, Tam, Ultramicina, Velmonit	<b>Comprimidos:</b> 250, 500 y 750 mg <b>Sobres:</b> 500 mg <b>Suspensión oral:</b> 500 mg/5 ml	250-750 mg/12 h	1,5 g/día	1,5 g/día <b>Menores de 16-18 años:</b> NR	C	Administración con y sin alimentos <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Debe tenerse en cuenta que los alimentos pueden retrasar la absorción, pero no suelen alterar la cantidad total de fármaco absorbido. NR: no recomendada.



250-500 mg, una vez al día, o en función de los valores de creatinina sérica.

En pacientes con función renal deteriorada o con insuficiencia renal y hepática, el ajuste de la dosis se realiza en función de las concentraciones séricas de ciprofloxacino.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés en odontología

La administración simultánea de ciprofloxacino y teofilina provoca valores elevados en la concentración sérica de teofilina y aumenta sustancialmente el riesgo de reacciones adversas asociadas con ella. Se han descrito reacciones graves e incluso mortales en pacientes que tomaban ambos fármacos y de forma simultánea.

El ciprofloxacino interfiere en el metabolismo de la cafeína y provoca un aclaramiento reduci-

do de ésta y una prolongación de sus efectos, en particular en individuos sensibles a ella.

La administración simultánea de antiácidos con magnesio, aluminio o calcio, o con cationes divalentes o trivalentes como el hierro, interfiere de manera sustancial en la absorción de ciprofloxacino. En menor grado, se observa el mismo efecto con complejos multivitamínicos con cinc.

El ciprofloxacino potencia los efectos de la warfarina y sus derivados. Si es necesario administrarlos simultáneamente, debe monitorizarse el tiempo de protrombina.

En pacientes que reciben ciclosporina, el ciprofloxacino puede producir una elevación transitoria de la creatinina sérica.

Dado el riesgo de aparición de crisis convulsivas, debe utilizarse con precaución en pacientes con alteraciones conocidas o sospechadas del SNC, como arteriosclerosis cerebral grave, epilepsia u otros factores que predisponen a las crisis.

En la tabla 7-23 se indican las posibles interacciones entre el ciprofloxacino y otros fármacos.

**Tabla 7-23**

### Ciprofloxacino: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco	Interacción con ciprofloxacino	Recomendación
Aminofilina, teofilina	La administración simultánea de ciprofloxacino y estos fármacos puede producir un aumento del riesgo de toxicidad por la teofilina con efectos graves, incluso mortales	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>
Antiácidos que contengan aluminio, calcio o magnesio	Disminución de la absorción del ciprofloxacino por quelación de estos fármacos	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>
Cafeína	Reducción del metabolismo de la cafeína y estimulación del SNC	<i>Contraindicada la administración simultánea; todos los demás casos deben ser monitorizados</i>
Ciclosporina	Elevación de la concentración de creatinina sérica y de la concentración de ciclosporina sérica	Debe monitorizarse la concentración de ciclosporina y ajustar la dosis
Sucralfato	Absorción reducida del ciprofloxacino por quelación	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>
Vitaminas o suplementos minerales que contengan sulfato ferroso o cinc	Absorción reducida del ciprofloxacino por quelación	<i>Contraindicada la administración simultánea</i>
Warfarina	Aumento del efecto anticoagulante de la warfarina con aumento del riesgo de hemorragia	Debe monitorizarse cuidadosamente el tiempo de protrombina y el INR

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



en la vía metabólica para la síntesis del ácido fólico. Cuando una sulfonamida ocupa el lugar del PABA, la vía metabólica no puede continuar y la bacteria es incapaz de sintetizar los componentes necesarios para la síntesis del ADN. Sin embargo, como la inhibición por las sulfonamidas es competitiva, la inhibición continua del crecimiento depende de la presencia de concentraciones elevadas del fármaco. Si la concentración desciende por debajo del nivel competitivo, prosigue la síntesis de ácido fólico.

Muchas bacterias desarrollan o adquieren resistencia a las sulfonamidas por transferencia genética. Este problema se ha solucionado de forma parcial utilizando una combinación de trimetoprima (también un inhibidor de la síntesis de ácido fólico, pero en un punto diferente de la vía metabólica) y sulfametoxazol, una sulfonamida. Esta combinación recibe el nombre de cotrimoxazol. La trimetoprima actúa de manera sinérgica con el sulfametoxazol porque ambos fármacos inhiben pasos secuenciales en la vía metabólica de la síntesis del ácido fólico. Aunque estos fármacos son bacteriostáticos si se utilizan por separado, la combinación parece ser bactericida. La utilización de cotrimoxazol se limita, en principio, al tratamiento de las infecciones urinarias, bronquitis crónica y otitis media aguda en niños, y como profiláctico de la diarrea del viajero. Las infecciones dentales se tratan habitualmente con otros antibióticos.

## Indicaciones

Las sulfonamidas están indicadas en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias por *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* o *Proteus*.

Se utilizan en el tratamiento de las otitis medias agudas en niños mayores de 2 años y en la bronquitis crónica del adulto producida por cepas sen-

sibles de *Streptococcus pneumoniae* o *Haemophilus influenzae*. Sin embargo, estos fármacos no están indicados en la profilaxis o en el tratamiento a largo plazo de las otitis medias en cualquier edad.

Las sulfonamidas son útiles en el tratamiento de la enteritis por *Shigella*.

Finalmente, estos agentes se utilizan con frecuencia de un modo profiláctico en personas que viajan a países en los que el agua o los alimentos pueden estar contaminados por organismos fecales como *Escherichia coli*, *Klebsiella* o *Enterobacter* (tabla 7-25).

## Información sobre la dosificación general

Véase la tabla 7-26.

## Regulación de la dosis

La trimetoprima y el sulfametoxazol deben administrarse con precaución en pacientes con función renal o hepática deterioradas, en aquellos con posible deficiencia de folatos (p. ej., ancianos, alcohólicos crónicos, pacientes con síndromes de malabsorción o estados de malnutrición, pacientes en tratamiento con anticonvulsivos) y en aquellos con alergia grave o asma bronquial. En estos pacientes están indicados dosis menores e intervalos entre dosis prolongados.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

La trimetoprima y el sulfametoxazol pueden prolongar el tiempo de protrombina en pacientes en tratamiento anticoagulante con warfarina o

**Tabla 7-25**

### Sulfametoxazol/trimetoprima: características e indicaciones habituales de utilización

Denominación genérica	Características	Indicaciones habituales de utilización
Sulfametoxazol/trimetoprima	Espectro de actividad limitado a bacterias aerobias gramnegativas o bacterias facultativas y frente a algunas especies de estreptococos; poca actividad frente a la mayoría de bacterias grampositivas o bacterias anaerobias	Profilaxis preventiva de la diarrea del viajero Tratamiento de la otitis media aguda en niños, bronquitis crónica del adulto, infecciones de las vías urinarias y enteritis por <i>Shigella</i>



**Tabla 7-26****Sulfametoxazol/trimetoprima: dosis oral e información sobre la prescripción**

Deno- minación genérica	Deno- minación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Recomendaciones en administración oral
Sulfameto- xazol/ trimeto- prima	Bridotrim, Brongenit, Eduprim, Gobens trim, Momentol oral, Sep- trin	<b>Comprimidos/ cápsulas:</b> 400/80 mg  <b>Comprimidos pediátricos:</b> 100/20 mg  <b>Comprimidos forte:</b> 800/160 mg  <b>Suspensión oral:</b> 200/40 mg/5 ml	800/160 mg/ 12 h	NE	NE	C  D en el ter- cer tri- mestre	Administración 1 h antes o 2 h después de las comidas

NE: no establecida.

sus derivados. Esta combinación inhibe el metabolismo hepático de la fenitoína y produce valores séricos excesivos de este fármaco.

En pacientes tratados con diuréticos tiazídicos, en particular ancianos, se ha descrito una incidencia aumentada de púrpura trombocitopénica cuando se administran trimetoprima y sulfametoxazol junto al diurético.

En la tabla 7-27 se exponen las posibles interacciones entre la trimetoprima y el sulfametoxazol, y otros fármacos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- La trimetoprima interfiere en el ensayo de metotrexato sérico cuando se utiliza una dihidrofolato reductasa bacteriana como proteína de unión.

### Sensibilidad cruzada

La utilización de trimetoprima y sulfametoxazol está contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a la trimetoprima o a cualquier sulfonamida.

### Pacientes especiales

#### Embarazo y lactancia

La combinación de trimetoprima y sulfametoxazol no está indicada en mujeres lactantes o embarazadas. Las sulfonamidas atraviesan la barrera pla-

centaria y penetran en la circulación fetal. Se excretan en la leche materna.

#### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

Existe un riesgo aumentado de reacciones adversas en ancianos, en particular en presencia de complicaciones (p. ej., insuficiencia hepática o renal) o en pacientes que utilizan de forma concomitante otros fármacos (v. «Interacciones farmacológicas»). En ancianos se han descrito con frecuencia reacciones cutáneas graves, depresión generalizada de la médula ósea o disminución específica de la cifra de plaquetas.

La trimetoprima y el sulfametoxazol no deben administrarse en niños menores de 2 años excepto en circunstancias especiales en las que no puede utilizarse otro agente antibacteriano.

La trimetoprima y el sulfametoxazol no deben administrarse en pacientes en tratamiento con tiazidas por la incidencia aumentada de trombocitopenia que se presenta cuando se administran de forma concomitante.

#### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

La hipersensibilidad a las sulfonamidas es relativamente frecuente y suele manifestarse en forma de exantema y urticaria.



**Tabla 7-27****Sulfametoxazol/trimetoprima: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con sulfametoxazol/trimetoprima	Recomendación
Anticoagulantes, derivados de la cumarina o de la indandiona	La utilización concurrente prolonga el tiempo de protrombina y el INR, y puede producir hemorragia	Debe monitorizarse el tiempo de protrombina y el INR
Anticonvulsivos derivados de la hidantoína	La utilización simultánea produce valores excesivos séricos de fenitoína	<i>Contraindicada su utilización simultánea</i>
Diuréticos tiazídicos	Riesgo aumentado de trombocitopenia	Debe monitorizarse la cifra de plaquetas y los signos de púrpura

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

**Efectos secundarios y precauciones**

Los efectos secundarios asociados con las sulfonamidas son numerosos y variados (tabla 7-28),

con una incidencia total de un 5 %. Las reacciones adversas más frecuentes son los trastornos digestivos, que pueden incluir vómitos, diarrea y/o anorexia y reacciones cutáneas alérgicas como los exantemas y la urticaria.

**Tabla 7-28****Sulfametoxazol/trimetoprima: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Hipersensibilidad que se manifiesta como exantemas, reacciones anafilácticas, síndrome de la enfermedad del suero, fotosensibilidad, miocarditis alérgica Debilidad, fatiga, insomnio	Debe suspenderse el tratamiento si aparece exantema
Sistema nervioso central	Convulsiones, ataxia, vértigo, acúfenos, cefalea, depresión, nerviosismo, apatía, alucinaciones	Debe suspenderse el tratamiento si aparecen convulsiones o si persisten otros síntomas del SNC
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, anorexia, glositis, estomatitis (todos relativamente frecuentes) Diarrea (rara)	Si persisten los síntomas gastrointestinales, se precisa atención médica
Hematológico	Agranulocitosis, trombocitopenia, leucopenia, neutropenia, eosinofilia	No se aconseja en pacientes con insuficiencia hepática Si se sospecha una discrasia sanguínea, deben llevarse a cabo análisis apropiados de laboratorio
Muscular	Artralgia, mialgia	Sin significación en odontología
Renal	Sin significación en odontología	No aconsejado en pacientes con insuficiencia renal



## Farmacología

La combinación de trimetoprima y sulfametoxazol se absorbe rápidamente tras su administración oral y los valores séricos máximos de los componentes individuales se alcanzan entre 1 y 4 h tras su administración. La trimetoprima se distribuye ampliamente, se concentra en los tejidos y penetra con facilidad en el líquido cefalorraquídeo y el esputo. El sulfametoxazol se distribuye ampliamente en los fluidos corporales y atraviesa la barrera placentaria penetrando en la circulación fetal. Ambos componentes se excretan por la leche materna.

Aproximadamente el 60 % de la trimetoprima y de un 25 a un 50 % del sulfametoxazol se excretan por la orina a las 24 h de su administración.

## Información para el paciente

- La administración de trimetoprima y sulfametoxazol debe suspenderse ante la aparición de exantemas o ante cualquier signo de reac-

ción adversa. La presencia de exantema, dolor al tragar, fiebre, tos, dificultad respiratoria, palidez, púrpura o ictericia son indicaciones tempranas de reacciones graves.

## Lecturas recomendadas

American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 1994;93(1):137-50.

Consensus reports from the 1996 World Workshop in Periodontics. *JADA* 1998;29(suppl):1S-69S.

United States Pharmacopeial Convention, Inc. Drug information for the health care professional. 18th ed. Rockville, Md.: United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 1998.

Walker CB. Antimicrobial agents and chemotherapy. In: Slots J, Taubman M, eds. *Contemporary oral microbiology and immunology*. St. Louis: Mosby; 1992:242-64.

Walker CB. Selected antimicrobial agents: Mechanisms of action, side effects, and drug interactions. In: Slots J, Rams T, eds. *Periodontology 2000*. Vol. 10: Systemic and topical antimicrobial therapy in periodontics. Copenhagen: Munksgaard; 1996:12-28.



# Fármacos antifúngicos y antivirales

*Brian C. Muzyka, DMD y Martha Somerman, DDS, PhD*

### **Fármacos antifúngicos**

---

Las micosis han ido en aumento en odontología. Las más frecuentes son las causadas por la especie *Candida*; se considera que hasta un 60 % de individuos sanos no hospitalizados albergan este microorganismo en la región orofaríngea. *Candida* es un microorganismo obligado en humanos y se encuentra como constituyente normal del tubo digestivo y del canal vaginal. *Candida* causa habitualmente una infección superficial localizada; sin embargo, en raras ocasiones puede diseminarse. Esta forma diseminada de la enfermedad suele asociarse con medicaciones o enfermedades inmunodepresoras.

Las infecciones orales por *Candida* pueden manifestarse de cuatro maneras distintas. La candidiasis pseudomembranosa (muguet, aftas) aparece como una placa blanca o amarillenta sobre las superficies mucosas, que puede eliminarse con facilidad. La forma eritematosa (atrófica) se presenta a modo de parches rojizos sobre cualquier superficie de la mucosa. Cuando aparece en la lengua, puede producir depapilación. La candidiasis hiperplásica (crónica) es similar a la variante pseudomembranosa, pero las placas no se pueden eliminar con tanta facilidad. La queilitis angular (boqueras), última variante de la infección por *Candida*, es una infección mixta por *Candida* y bacterias. La queilitis angular aparece en forma de fisuras rojizas que se irradian desde los ángulos de la boca y se acompaña a menudo de una cubierta pseudomembranosa.

Las infecciones por *Candida* pueden diagnosticarse de forma empírica por su aspecto, o bien

mediante cultivos orales o frotis citológicos. Como *Candida* es un huésped habitual de la cavidad oral, hay que tener precaución al interpretar los hallazgos de sus diferentes especies.

Existen otras micosis que también pueden estar presentes en la cavidad oral. Se considera que estas infecciones son manifestaciones del asentamiento profundo de una enfermedad diseminada. Estas infecciones poco frecuentes suelen presentarse como ulceraciones, nódulos o granulomas, y a veces con el aspecto característico de las aftas. Se pueden diagnosticar con técnicas de tinción histológica especiales o mediante biopsia de muestras de tejidos fijados con formalina. Los odontólogos suelen remitir a los pacientes con micosis profundas a otros especialistas más adecuados que puedan diagnosticar la existencia de una causa o inmunodeficiencia subyacente con participación del sistema nervioso o pulmonar. Entre las micosis profundas cabe citar la aspergilosis, la blastomicosis, la geotricosis, la histoplasmosis, la mucormicosis y la criptococosis.

El tratamiento farmacológico de las micosis está restringido a dos categorías de fármacos: los azoles y los antibióticos antifúngicos polienos. El grupo azol se divide, a su vez, en grupo imidazol y grupo tiazol.

En la tabla 8-1 se facilita información sobre la dosificación y la prescripción de los fármacos antifúngicos.

### **Indicaciones**

Las micosis orales superficiales se tratan habitualmente con fármacos antifúngicos de aplica-



**Tabla 8-1**

**Antifúngicos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
<b>Azoles</b>					
Clotrimazol	Canesten, Clotrimazol Bayvit, Fungidermo, Ictan	<p><b>Crema tópica:</b> 1 % en envase de 30 g</p> <p><b>Polvo tópico:</b> 1 % en envase de 30 g</p> <p><b>Solución en nebulizador:</b> 1 % en envase de 30 ml</p> <p><b>Aerosol:</b> 1 % en envase de 30 ml</p>	<p><b>Crema tópica:</b> una aplicación dos o tres veces al día, mediante fricción</p> <p><b>Polvo tópico:</b> una aplicación dos veces al día</p> <p><b>Solución en nebulizador/aerosol:</b> una aplicación dos veces al día</p>	<p><b>Aplicación tópica:</b> no recomendado en menores de 2 años</p>	B (aplicación tópica)
Fluconazol	Diflucan, Lavisal, Loitin, Solacap	<p><b>Cápsulas:</b> 50, 100, 150 y 200 mg</p> <p><b>Suspensión oral:</b> 50 mg/5 ml y 200 mg/5 ml</p>	<p><b>Candidiasis orofaríngea:</b> 50-100 mg/24 h durante 7-14 días</p> <p><b>Otras candidiasis de mucosas:</b> 50 mg/24 h durante 14-30 días</p> <p><b>Candidiasis diseminadas/candidemias:</b> 400 mg el primer día, seguido de 200 mg/24 h</p>	<p><b>Candidiasis orofaríngea:</b> 6 mg/kg el primer día, seguido de 3 mg/kg/día durante 14 días</p> <p><b>Candidiasis esofágica:</b> 6 mg/kg el primer día, seguido de 3-12 mg/kg/día durante 21 días</p> <p><b>Candidiasis sistémica:</b> 6-12 mg/kg/día durante 28 días</p> <p><b>Meningitis aguda criptocócica:</b> 12 mg/kg el primer día, seguido de 6-12 mg/kg/día</p>	C
Itraconazol	Canadiol, Hongosporil, Sporanox	<p><b>Cápsulas:</b> 100 mg</p> <p><b>Solución oral:</b> 50 mg/5 ml</p>	<p><b>Cápsulas:</b> 200-400 mg/día en una o dos dosis. Administrar después de las comidas</p> <p><b>Solución oral:</b> 200-400 mg/día en una o dos dosis. Administrar en ayunas. Para candidiasis oral y/o esofágica, la solución debe moverse en la boca durante 20 s y tragarse después sin enjuagar posteriormente la boca</p>	NE, NR	C

continúa



**Tabla 8-1****Antifúngicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
<b>Azoles (cont.)</b>					
Ketoconazol	<b>Ketoconazol oral:</b> Fungarest, Fungo Hubber, Ketocozazol Ratiopharm, Ketoisdin, Micoticum, Panfungol  <b>Ketoconazol tópico:</b> Fungarest tópico, Fungo Hubber tópico, Ketoisdin tópico, Panfungol tópico	<b>Comprimidos:</b> 200 mg  <b>Suspensión oral:</b> 100 mg/5 ml  <b>Crema tópica:</b> 2 % en envase de 30 g  <b>Gel tópico:</b> 2 % en envase de 100 ml  <b>Polvo tópico:</b> 2 % en envase de 30 g	<b>Oral:</b> 200-400 mg/24 h (dosis máxima: 400 mg/día)  <b>Tópico:</b> una aplicación al día. En casos graves, una aplicación dos veces al día	<b>Oral:</b> 3,3-6,6 mg/kg/día en una dosis  <b>Tópico:</b> una aplicación una o dos veces al día	C
<b>Polienos</b>					
Anfotericina B	<b>Amfotericina B oral:</b> Fungizone <sup>a</sup>  <b>Amfotericina B tópica:</b> Funganiline, Trigon tópico <sup>b</sup>	<b>Suspensión oral:</b> 10 % en envase de 40 ml  <b>Comprimidos (aplicación oral local):</b> 10 mg (Funganiline)  <b>Pomada tópica:</b> envases de 10 y 30 g (Trigon tópico)	<b>Suspensión oral:</b> 15-20 ml/24 h por vía oral (acción local intestinal o bucal)  <b>Comprimidos por vía tópica:</b> 120 mg (12 comp.) al día en intervalos regulares (cada 1-2 h) para que la mucosa oral esté permanentemente impregnada por la medicación  <b>Pomada tópica:</b> de dos a cuatro aplicaciones al día, en capa fina, y friccionando con suavidad	<b>Suspensión oral (niños con peso superior a los 30 kg):</b> 15 ml/24 h por vía oral (acción local intestinal o bucal)  <b>Comprimidos por vía tópica:</b> 120 mg (12 comp.) al día en intervalos regulares (cada 1-2 h) para que la mucosa oral esté permanentemente impregnada por la medicación  <b>Pomada tópica:</b> de dos a cuatro aplicaciones al día, en capa fina, y friccionando con suavidad	B

continúa

ción tópica. Estos fármacos están disponibles en varias formas, como enjuagues, tabletas y cremas.

En el caso de las micosis orales que hayan sido producidas por una infección sistémica éstas deberán ser tratadas con medicaciones sistémicas.

## Categorías de fármacos

### Antifúngicos del grupo azol

Se dividen a su vez en los siguientes subgrupos:

**Imidazoles:** de los que forman parte clotrimazol, miconazol y ketoconazol.



**Tabla 8-1**

**Antifúngicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
<b>Polienos (cont.)</b>					
Nistatina	Mycostatin, Mycostatin tópico	Grageas: 500.000 U Suspensión oral: 100.000 U/ml Pomada tópica: 100.000 U/g; envase 30 g	Grageas: 2.000.000-5.000.000 U/día Suspensión oral (acción tópica): 250.000-500.000 U/6-12 h (mantener la suspensión en la boca el máximo tiempo posible antes de ingerirla) Pomada tópica: una aplicación cada 6-12 h en la zona afectada	Grageas: Niños: 1.000.000-3.000.000 U/día Lactantes: 500.000-1.500.000 U/día Suspensión oral (acción tópica): Niños: 250.000-500.000 U/6-12 h Lactantes: 250.000 U/6 h Recién nacidos: 100.000 U/6 h Pomada tópica: una aplicación cada 6-12 h en la zona afectada	C (suspensión oral)
Nistatina/triamcinolona	Interderm, Positon	Crema/ungüento tópico: en envases de 30 y 60 g Solución tópica: envase de 30 ml	Aplicación tópica: dos o tres aplicaciones al día en capa fina	Aplicación tópica: dos o tres aplicaciones al día en capa fina	C Evitar su aplicación en grandes dosis, zonas extensas o tratamientos prolongados

<sup>a</sup>Especialidad farmacéutica que se adquiere como medicamento extranjero.

<sup>b</sup>Contiene además como principios activos gramicidina, neomicina y triamcinolona.

NE: no establecida; NR: no recomendada.

- Tiazoles: de los que forman parte fluconazol e itraconazol.

Muchos azoles de este grupo se emplean para el tratamiento de la candidiasis orofaríngea. También se utilizan para combatir otras micosis, como la aspergilosis, blastomicosis, cromomicosis, coccidioidomicosis, criptococosis e histoplasmosis.

**Fármacos antifúngicos polienos**

Los polienos están constituidos por amfotericina B y nistatina. Se emplean en el tratamiento local de las micosis orales causadas por *Candida*

*albicans* y otras especies de *Candida*. Los preparados intravenosos de amfotericina B se utilizan para el tratamiento de las micosis sistémicas graves.

**Información sobre la dosificación general**

La información sobre la dosificación se presenta en la tabla 8-1. La selección del fármaco y su dosis dependen de la extensión de la infección. Las formas tópicas se recomiendan en las infecciones superficiales en los pacientes inmunocompetentes y las medicaciones sistémicas para las micosis profundas o bien para pacientes inmunodeprimidos.



## Consideraciones odontológicas especiales

### Consideraciones generales

- Debe examinarse con detenimiento la mucosa oral para descubrir signos de micosis, como placas blancas, zonas eritematosas, ulceraciones, nódulos y granulomas.
- En los pacientes inmunodeprimidos debemos acudir a la confirmación mediante pruebas de laboratorio cuando exista sospecha de micosis superficiales o profundas.
- Las prótesis parciales removibles y otros aparatos bucales deben desinfectarse con una solución 1:1 de peróxido de hidrógeno y agua durante el tiempo que dure el tratamiento.
- Los cepillos dentales, cepillos protésicos y otros dispositivos que puedan estar contaminados por hongos es mejor desecharlos.
- En los pacientes que conserven los dientes, pero cuya higiene oral sea deficiente o presenten un índice elevado de caries, se elegirán las vías sistémicas para el tratamiento, puesto que las pastillas acostumbra tener un gran contenido en azúcar.
- En los pacientes con xerostomía, que tengan dificultades para el empleo de pastillas, utilizaremos las soluciones de aplicación tópica y las cremas locales, incluso el tratamiento sistémico.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 8-2 aparecen las interacciones potenciales de los antifúngicos que se administran en clínica.

#### Azoles

- La absorción de itraconazol y ketoconazol puede alterarse con el uso simultáneo de antiácidos. Si fuera necesaria la administración de sulcrafato o de fármacos que afecten a la acidez gástrica, se recomienda que se realice por lo menos 2 h antes que el ketoconazol o el itraconazol.
- La absorción de itraconazol y fluconazol también puede verse afectada por anticolinérgicos, antiespasmódicos, antimuscarínicos, an-

tagonistas de los receptores histamínicos H<sub>2</sub>, omeprazol y sulcrafato.

- En pacientes que están tomando fármacos antifúngicos simultáneamente con cumarina, los efectos anticoagulantes pueden aumentar. El grado de anticoagulación debe monitorizarse estrechamente, y en función de éste, ajustar la dosis de medicación anticoagulante.
- El empleo concomitante de antihistamínicos (como terfenadina y astemizol) con itraconazol y ketoconazol está contraindicado puesto que pueden producirse arritmias.
- El empleo simultáneo de cisaprida y ketoconazol está también contraindicado por sus graves efectos cardiovasculares.
- El empleo concomitante de ketoconazol y rifampina produce una disminución de la concentración en suero de ketoconazol, por lo que no deberán administrarse al mismo tiempo.
- El empleo simultáneo del ketoconazol con ciclosporina o fenitoína puede aumentar los valores plasmáticos de las ciclosporinas y de la fenitoína. Los pacientes que toman estos fármacos deben someterse a estrecha vigilancia.
- El empleo concomitante de ketoconazol y fármacos esteroides como metilprednisona o prednisolona puede disminuir la concentración de esteroides en plasma.
- El empleo simultáneo de alcohol y fármacos antifúngicos puede aumentar las lesiones hepáticas. Debe aconsejarse a los pacientes que eviten el alcohol mientras están tomando antifúngicos. En pacientes que han ingerido alcohol mientras se hallaban en tratamiento con ketoconazol, se ha producido en ocasiones una reacción tipo disulfiram (con sofocaciones, enrojecimiento, edema periférico, náuseas y cefaleas).
- El empleo concomitante de ketoconazol y benzodiazepinas, como midazolam o triazolam, aumenta la concentración en plasma de estas últimas. Es preferible no emplear estos fármacos simultáneamente con ketoconazol, por la potenciación de sus efectos sedantes e hipnóticos.
- Tanto el itraconazol como el ketoconazol pueden aumentar los valores séricos de la digoxina; por consiguiente, deberán monitorizarse estrechamente los valores de digoxina cuando se administra con estos fármacos.



**Tabla 8-2****Antifúngicos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con antifúngicos	Recomendación
Alcohol	Pueden aumentar el riesgo de lesión hepática	Aconsejar al paciente que no ingiera alcohol durante el tratamiento antifúngico
Aminoglucósidos, ciclosporina, vancomicina	La amfotericina B por vía intravenosa aumenta el riesgo de nefrotoxicidad	No prescribirlos simultáneamente
Antiácidos	Disminuye la absorción de itraconazol y ketoconazol	Recomendar al paciente que tome el antifúngico 1 h antes o 2 h después de los antiácidos
Anticoagulantes (warfarina, acenocumarol)	Todos los antifúngicos pueden aumentar los efectos anticoagulantes	Monitorizar los valores de anticoagulación y ajustar la warfarina según ésta
Anticolinérgicos, anti-muscarínicos, antiespasmódicos, agonistas histamínicos H <sub>2</sub> , omeprazol, sucralfato	Afectan a la absorción del itraconazol y del ketoconazol	Recomendar al paciente que tome el antifúngico 1 h antes o 2 h después de ingerir fármacos que afecten a la acidez gástrica
Antihistamínicos: astemizol y terfenadina	Pueden producir arritmias cardíacas si se toman de forma simultánea con itraconazol o ketoconazol	No prescribirlos simultáneamente
Benzodiazepinas: midazolam, triazolam	El ketoconazol aumenta los valores plasmáticos de las benzodiazepinas	No prescribirlos simultáneamente
Ciclosporina y fenitoína	El ketoconazol aumenta los valores de estos fármacos	Monitorizar cuidadosamente los valores de los fármacos
Cisaprida	Tiene efectos cardiovasculares graves si se toma de forma concomitante con ketoconazol	No prescribirlos simultáneamente
Digoxina	El itraconazol y el ketoconazol pueden aumentar los valores de la digoxina	Monitorizar estrechamente los valores de estos fármacos
Glucocorticoides	La amfotericina B puede alterar los valores séricos de potasio	Monitorizar los valores séricos de potasio No prescribirlos simultáneamente
Glucósidos cardíacos	La amfotericina B por vía intravenosa puede alterar los valores séricos de potasio	Monitorizar los valores séricos de potasio No prescribirlos simultáneamente
Metilprednisolona, prednisolona	El ketoconazol aumenta los valores plasmáticos de los corticosteroides	Monitorizar los valores plasmáticos de esteroides
Relajantes musculares	La amfotericina B puede alterar los valores séricos del potasio	Monitorizar los valores séricos de potasio No prescribirlos simultáneamente
Rifampicina	Disminuye la eficacia del ketoconazol	No prescribirla simultáneamente

**Polienos**

- Los efectos nefrotóxicos de ciertos fármacos (como aminoglucósidos, capreomicina, cisplati-

no, colistina, ciclosporina, metoxiflurano, pentamidina, polimixina B, vancomicina) pueden verse incrementados con el empleo simultáneo o secuencial de amfotericina por vía intra-



venosa y, por tanto, debe evitarse su uso en estos casos. Cuando se utiliza amfotericina B junto con algún fármaco nefrotóxico, se recomienda vigilar estrechamente la función renal.

- En los pacientes que reciban amfotericina B de manera concomitante con glucósidos cardíacos o relajantes del músculo esquelético, deben monitorizarse meticulosamente las concentraciones séricas de potasio.
- Los corticoides pueden aumentar la depleción de potasio causada por la amfotericina B, por lo que no deben usarse de forma conjunta.

## Pacientes especiales

### *Embarazo y lactancia*

Muchos fármacos antifúngicos están clasificados en categorías de riesgo B o C en el embarazo. Deben prescribirse con gran precaución en las mujeres embarazadas. Como algunos de estos productos pueden pasar a la leche materna, también se extremará su empleo en las mujeres lactantes.

### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

Las funciones hepática y renal pueden verse afectadas por algunos agentes antifúngicos y con mayor gravedad en pacientes jóvenes y ancianos. Por tanto, los odontólogos deben ajustar siempre las dosis de acuerdo con estas consideraciones.

## Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 8-3 se indican los efectos secundarios y las precauciones que deben observarse con los fármacos antifúngicos.

## Farmacología

Los productos azólicos interfieren en la actividad del citocromo P-450, necesaria para la desmetilación del 14- $\alpha$  metilesterol en ergosterol. El ergosterol es el esteroide que se asocia en mayor proporción a la membrana de las células fúngicas. Esta interferencia del ergosterol produce cambios en la permeabilidad de la membrana celular y permite que los elementos de la célula fúngica escapen de su interior.

Los polienos inhiben el crecimiento fúngico al fijarse o unirse con el esteroide en la pared de la célula fúngica e interferir en la permeabilidad de la membrana, lo que contribuye a la lisis celular.

## Información para el paciente

A todos los pacientes diagnosticados de micosis oral debe facilitárseles la siguiente información:

- El tratamiento de larga duración está indicado para eliminar la infección y prevenir la recidiva.
- Deben tomar la medicación de la forma prescrita y seguir el tratamiento completo.
- No deben emplear colutorios que contengan alcohol mientras dure el tratamiento, si no es por prescripción facultativa.
- Las prótesis removibles y otros aparatos dentales deben limpiarse a diario con una solución desinfectante de peróxido de hidrógeno y agua en proporción 1:1, mientras dure el tratamiento.
- Los instrumentos para la higiene dental (como el cepillo dental y el cepillo para prótesis), que puedan estar contaminados, deben desecharse.

## Fármacos antivirales

Los virus son elementos subcelulares que contienen un ácido nucleico central rodeado de un revestimiento proteico (ADN o ARN). Están considerados entre las formas de vida más pequeñas y más simples, y necesitan la presencia de un huésped para replicarse. Las infecciones virales en humanos presentan un amplio espectro, desde infecciones subclínicas hasta infecciones mortales. No obstante, los virus que afectan a la cavidad oral suelen ser autolimitantes y se curan espontáneamente en huéspedes con un sistema inmunitario intacto. Algunas infecciones virales orales pueden causar una reacción sistémica generalizada (como fiebre, mialgias, malestar general y anorexia).

Las infecciones virales orales más frecuentes en la práctica dental suelen estar restringidas a los virus de tipo *Coxsackie* (como la herpangina, faringitis linfonodular aguda y enfermedad pie-mano-boca), las viriasis tipo herpes (herpes labial, varicela y herpes zoster) y los papilomas virales humanos (PVH). El diagnóstico y las consideraciones del tratamiento de estas enfermedades virales se estu-



**Tabla 8-3****Antifúngicos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Azoles</b>		
Clotrimazol	<p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas y vómitos</p> <p><b>Hepatobiliares:</b> pruebas de función hepática anormales</p> <p><b>Piel y tegumentos:</b> exantemas, urticaria, escozor, quemazón, descamaciones, ampollas</p>	<p>No deben emplearse en el tratamiento de las micosis sistémicas</p> <p>El azúcar que contienen los comprimidos justifica el empleo de otras opciones en pacientes propensos a caries</p>
Fluconazol	<p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas, vómitos, diarreas, calambres, flatulencia</p> <p><b>Hepatobiliares:</b> hepatotoxicidad, hepatitis, ictericia</p> <p><b>Piel y tegumentos:</b> exantemas, alteraciones cutáneas exfoliativas, como síndrome de Stevens-Johnson (raro), fotosensibilidad</p> <p><b>Renales:</b> enfermedades renales</p>	<p>Disfunción renal</p> <p>Disfunción hepática</p>
Itraconazol	<p><b>Cardiovasculares:</b> hipertensión, edema, hipopotasemia, malestar</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, hepatitis, disfunción hepática</p> <p><b>Genitourinarias:</b> impotencia</p> <p><b>Hepatobiliares:</b> hepatotoxicidad</p> <p><b>Piel y tegumentos:</b> exantemas, prurito</p> <p><b>SNC:</b> cefaleas, vértigo, anorexia, fatiga, fiebre</p>	<p>Algunos fármacos que interfieren en el sistema P-450 pueden verse influidos o influir en los valores plasmáticos del itraconazol; por tanto, cuando se empleen estos fármacos de manera simultánea con itraconazol deberán extremarse las precauciones. Ejemplos de estos fármacos, aunque no los únicos, son: astemizol, carbamazepina, cisaprida, ciclosporina, diazepam, digoxina, indinavir, isoniazida, lovastatina, metilprednisolona, midazolam, fenobarbital, fenitoína, quinidina, rifabutina, rifampina, ritonavir, simvastatina, triazolam, warfarina</p>
Ketoconazol	<p><b>Endocrinológicos:</b> ginecomastia, depresión de la función corticosuprarrenal</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, calambres, dolor abdominal, estreñimiento, flatulencia, hemorragia gastrointestinal</p> <p><b>Genitourinarias:</b> impotencia</p> <p><b>Hepatobiliares:</b> hepatotoxicidad</p> <p><b>Piel y tegumentos:</b> prurito (crema y bucal), irritación intensa y escozor (crema), fiebre, escalofríos, fotofobia, enrojecimiento, dermatitis, púrpura, urticaria</p> <p><b>SNC:</b> cefalea, mareos, letargia, ansiedad, insomnio, fantasmas, parestesia</p>	<p>Enfermedades renales</p> <p>Enfermedades hepáticas (se recomienda realizar pruebas periódicas de las funciones hepáticas)</p> <p>Aclorhidria inducida por fármacos</p> <p>Algunos fármacos que interfieren en el sistema P-450 pueden verse influidos o influir en los valores plasmáticos de ketoconazol; por tanto, cuando se emplean estos fármacos de forma simultánea con ketoconazol, deberán extremarse las precauciones. Ejemplos de estos fármacos, aunque no los únicos, son: astemizol, carbamazepina, cisaprida, ciclosporina, diazepam, digoxina, indinavir, isoniazida, lovastatina, metilprednisolona, midazolam, fenobarbital, fenitoína, quinidina, rifabutina, rifampina, ritonavir, simvastatina, triazolam, warfarina</p>

continúa



**Tabla 8-3****Antifúngicos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Polienos</b>		
Amfotericina B	<b>Cardiovasculares:</b> hipotensión, hipertensión <b>SNC:</b> <i>fiebre, escalofríos, delirio, convulsiones</i> <b>Endocrinológico:</b> <i>hipopotasemia, hipomagnesemia</i> <b>Gastrointestinales:</b> <i>alteraciones gastrointestinales</i> <b>Genitourinario:</b> retención de orina <b>Hematológicos:</b> <i>flebitis, anemia, leucocitosis, leucopenia</i> <b>Hepatobiliares:</b> insuficiencia hepática aguda <b>Piel y tegumentos:</b> <i>hipersensibilidad, quemazón, prurito, enrojecimiento local</i> <b>Renales:</b> <i>nefrotoxicidad</i>	Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la amfotericina B
Nistatina/acetónido de triamcinolona	<b>Piel y tegumentos:</b> <i>sequedad, acné, dermatitis alérgica, maceración y atrofia cutánea, quemazón, irritación</i>	Evitar el empleo de vendajes oclusivos
Nistatina	<b>Gastrointestinales:</b> <i>náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal</i> <b>Piel y tegumentos:</b> reacciones de hipersensibilidad <b>Orales:</b> mal sabor con las suspensiones orales y los comprimidos	El azúcar que contienen algunos comprimidos justifica el empleo de otras opciones en pacientes propensos a la caries

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

dian más adelante. Otras enfermedades virales que alteran la salud oral comprenden todas las formas de hepatitis viral y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Al final del capítulo aparecen las lecturas recomendadas a las que podrá acudir el lector que desee más información sobre el tema.

**Infecciones por virus *Coxsackie*.** Los virus *Coxsackie* forman parte de un grupo de ARN virus responsables de la herpangina, faringitis linfonodular aguda y de la enfermedad pie-mano-boca. La herpangina se presenta de forma epidémica con síntomas menos acusados que los de las infecciones herpéticas. Estas epidemias son más frecuentes entre los meses de junio y octubre, y la mayoría de casos afectan a niños jóvenes. Las máculas (lesiones planas bien circunscritas) se transforman rápidamente en vesículas en la zona posterior de la faringe, amígdalas, pilares de la faringe y paladar blando. Con menor frecuencia aparecen en el paladar duro y la mucosa oral. Las vesículas se rompen rápidamente y dejan unas

úlceras de 1 a 2 mm que curan de manera espontánea aproximadamente en una semana. La faringitis linfonodular aguda es una variedad de la herpangina en la cual aparecen nódulos blanco-amarillentos, pero que no se transforman en vesículas. El tratamiento de la herpangina y la linfangitis linfonodular aguda suele ser de apoyo.

**Infección por virus del herpes.** El factor más importante para la transmisión del virus del herpes es el contacto íntimo entre el paciente en período de descamación y otro huésped sensible. Tras la inoculación en la epidermis o en las membranas mucosas, sigue un período de incubación de 4-6 días y a continuación aparecen las vesículas (ampollas elevadas de menos de 1 cm de diámetro que contienen un líquido claro sobre una base eritematosa). El virus asciende, en general, hasta el nervio periférico y desde allí a los ganglios de la raíz dorsal, donde puede establecer una infección latente y reactivarse en un futuro. Las manifestaciones clínicas de las viriasis de tipo herpético van



precedidas muchas veces por un período prodrómico con dolor agudo ardiente o fulgurante a lo largo de la distribución del nervio afectado. Luego aparecen las vesículas, que se rompen y dejan una superficie ulcerosa hemorrágica muy dolorosa. Las múltiples lesiones intraorales dificultan muchas veces el mantenimiento de un estado de nutrición adecuado y el tratamiento de apoyo requerido. El diagnóstico de las infecciones herpéticas a veces es difícil y en ocasiones es necesario recurrir a los frotis y biopsias de las zonas afectadas para descartar otros procesos como úlceras aftosas, pénfigo, lesiones penfigoides y liquen plano. Esto es especialmente importante en los pacientes que presentan manifestaciones de la enfermedad en forma fulminante y en los inmunodeprimidos.

Las infecciones herpéticas orales suelen ser autolimitantes y el tratamiento consiste principalmente en conseguir un buen aporte nutritivo y paliar el dolor. Los pacientes con inmunidad deprimida tienen un riesgo mayor de reactivación de las enfermedades virales y a menudo la reactivación es más grave y más difícil de controlar. Los pacientes con VIH pueden desarrollar graves infecciones por el virus del herpes simple (VHS), con afectación de la cavidad oral. Estas infecciones pueden ser potencialmente mortales, por lo que el diagnóstico y el tratamiento correcto es de vital importancia. Los pacientes inmunodeprimidos pueden tratarse con fármacos antivirales para acelerar el índice de curación. El fármaco empleado con mayor frecuencia en el tratamiento de las infecciones por VHS es el aciclovir.

**Úlceras aftosas.** A menudo, las úlceras aftosas recurrentes (UAR) se diagnostican erróneamente como herpes. Las UAR se caracterizan por ulceraciones periódicas confinadas a la mucosa oral. No se ha hallado ningún agente etiológico; sin embargo, se han propuesto numerosas teorías que sugieren causas multifactoriales, entre ellas el estrés, deficiencias vitamínicas, la dieta, cambios hormonales, alergias, traumatismos y alteraciones de la inmunidad. También se ha implicado el empleo de algunos fármacos, como la didesoxicitidina en pacientes VIH positivos, en la progresión y exacerbación periódica de las úlceras orales.

Las úlceras aftosas mínimas (menos de 1 cm de diámetro) suelen observarse en los tejidos menos queratinizados de la cavidad oral, como la muco-

sa bucal, el suelo de la boca y la superficie ventral de la lengua. Estas ulceraciones se curan de forma espontánea sin dejar cicatriz en 7 a 10 días. La UAR se diagnostica por la historia, la presentación clínica y la exclusión de otra etiología patógena conocida. Para determinar los agentes patógenos es suficiente practicar un frotis de la zona que rodea la úlcera.

El fármaco indicado para su tratamiento es el amlexanox. Es un inhibidor potente de la formación y liberación de mediadores inflamatorios de los mastocitos. También existe un grupo de fármacos de venta libre, que son eficaces en el tratamiento de las úlceras aftosas. Su principal acción es la de proporcionar un revestimiento protector sobre la úlcera que reduce el dolor y facilita la curación. También está indicado el empleo de dentífricos que no contengan lauril sulfato sódico.

**Virus del papiloma humano (VPH).** Hasta el momento actual, se han aislado 17 subtipos diferentes de VPH de la mucosa oral. Las lesiones del VPH en la cavidad oral pueden presentarse como crecimientos verrugosos, hiperplásicos o papilomatosos asintomáticos. Se han empleado varias modalidades de tratamiento del VPH con éxito relativo. Estos tratamientos consisten en escisión, ablación con láser, crioterapia, aplicación de agentes queratolíticos e inyecciones de fármacos antivirales.

## Indicaciones

Dada su elevada toxicidad y efectos secundarios, los fármacos antivirales se reservan generalmente para los pacientes inmunodeprimidos con lesiones mucocutáneas asociadas al VHS. Se ha demostrado que el empleo de aciclovir, aplicado por vía tópica en el herpes labial en los pacientes inmunodeprimidos, disminuye la duración del dolor y el tiempo de descamación. Por el contrario, estudios realizados en pacientes con inmunidad conservada no han demostrado ningún beneficio clínico con la aplicación tópica de aciclovir en el tratamiento del herpes labial. Sin embargo, existen registros aislados de pacientes que tratan ellos mismos el herpes labial recurrente con la aplicación tópica inmediata de aciclovir cuando experimentan una sensación prodrómica de hormigueo.

Los ensayos clínicos del penciclovir en el tratamiento del herpes labial se refieren exclusivamente



**Tabla 8-4**

**Antivirales: dosis e información sobre la prescripción**

Deno- minación genérica	Deno- minación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
Aciclovir	<p><b>Aciclovir oral:</b> Aciclostad, EFG, Maynar, Virherpes, Vir- men, Zovirax</p> <p><b>Aciclovir tópico:</b> Aciclostad, Aciclovir EFG, Maynar, Mila- vir, Virbelte, Virherpes, Vir- men, Zovirax</p>	<p><b>Comprimidos:</b> 200 y 800 mg</p> <p><b>Suspensión oral:</b> 400 mg/5 ml</p> <p><b>Crema/pomada tópicos:</b> 5 % en envases de 2 y 15 g</p> <p><b>Gel tópico:</b> 5 % en enva- ses de 2 y 15 g</p>	<p><b>Inmunocompetente, her- pes labial/tópico:</b> sin beneficio clínico</p> <p><b>Inmunodepresión, her- pes labial/tópico:</b> apli- car en las lesiones cada 3 h, seis veces al día, durante 7 días</p> <p><b>Inmunocompetente, herpes simple/oral:</b> 400 mg/4 h, cinco veces al día</p> <p><b>Inmunodepresión, her- pes simple/oral:</b> 200-800 mg, cinco veces al día</p> <p><b>VIH positivo, herpes simple, supresión/ profilaxis/oral:</b> 200 mg tres veces al día o 400 mg dos veces al día</p> <p><b>Inmunocompetente, her- pes zoster/oral:</b> 800 mg cada 4 h, cinco veces al día, durante 5-10 días</p> <p><b>Inmunocompetente, peso inferior a 40 kg, para varicela/oral:</b> 800 mg/6 h, durante 5 días</p>	<p><b>Herpes labial/tópico:</b> NE</p> <p><b>Inmunocompetente, herpes simple/oral:</b> NE en niños menores de 2 años</p> <p><b>Inmunodepresión, her- pes simple/oral:</b> 1 g dividido en tres o cinco dosis, durante 7-14 días</p> <p><b>VIH positivo, herpes simple, supresión- profilaxis/oral:</b> 600 mg-1 g dividido en tres o cinco dosis al día</p> <p><b>De 2 años o menores, inmunocompetente, varicela/oral:</b> 20 mg/kg/6 h, duran- te 5 días (dosis máxi- ma diaria 80 mg/kg)</p> <p><b>Peso igual o inferior a 40 kg, inmunocompe- tente, varicela/oral:</b> 800 mg/6 h, durante 5 días</p> <p><b>Inmunodepresión, menores de 12 años, herpes zoster/ intravenoso:</b> 20 mg/kg/8 h, durante 7 días</p>	C
Famci- clovir	Famvir	<p><b>Comprimidos:</b> 125, 250 y 750 mg</p>	<p><b>Herpes zoster:</b> 250 mg/8 h o 750 mg/24 h, durante una semana, iniciando el tratamiento en las primeras 72 h; los mejores resultados se obtienen cuanto más precoz es el tratamiento</p>	NE, NR	B

continúa

© MASSON, S.A. Fotocopiar sin autorización es un delito.

a pacientes inmunodeprimidos. La aplicación de penciclovir en las lesiones de herpes labial reduce el dolor, y el tiempo de erupción y curación. El

beneficio clínico del penciclovir es, sin embargo, modesto. Por término medio, acorta el tiempo de erupción y la duración del dolor en un día.



**Tabla 8-4****Antivirales: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Deno- minación genérica	Deno- minación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
Foscarnet	Foscavir	Inyectable: 24 mg/ml	Retinitis por citomegalovirus (CMV)-inducción i.v.: 60 mg/kg/8 h durante 14-21 días  Herpes simple mucocutáneo resistente a aciclovir-i.v.: 40 mg/kg/8-12 h durante 14-21 días hasta la curación clínica	NE, NR	C
Ganciclovir	Cymevene	Cápsulas: 250 mg Inyectable: 500 mg	Retinitis por CMV: inducción i.v., 5 mg/kg/12 h; mantenimiento p.o., 1 g/8 h; mantenimiento i.v., 5 mg/kg/día. Por vía oral, administrar con alimentos  Infecciones por CMV extraoculares-i.v.: 5 mg/kg/12 h durante 14-21 días	i.v.: NE p.o.: NE	C
Interferón alfa	Roferon A, Intron A, Wellferon	Inyectable: Roferon A: 3 MU; 4,5 MU; 6 MU; 9 MU; 18 MU Intron A: 3 MU; 5 MU; 10 MU; 18 MU; 30 MU; 60 MU Wellferon: 3 MU; 5 MU; 10 MU	Para papilomavirus humano: inyecciones intralesionales de 1 MU/cm <sup>2</sup> una o dos veces por semana; inyecciones subcutáneas de 3 MU dos o tres veces por semana	NE	C
Penciclovir tópico	Penciclovir Padro, Penciclovir Visfarm, Vectavir	Crema tópica: 1 % en envase de 2 g	Herpes labial: una aplicación cada 2 h en las horas de vigilia, durante 4 días, comenzando lo antes posible después del primer síntoma	De 16 años o más: igual que en el adulto Menores de 16 años: NE	B

*continúa***Información sobre la dosificación general**

La dosificación y la información sobre fármacos antivirales se exponen en la tabla 8-4 y los mismos datos acerca del amlexanox se recogen en

la tabla 8-5. (Obsérvese que mientras la etiología de las úlceras aftosas continúe siendo desconocida, en cuanto a su origen viral, la información sobre la prescripción de amlexanox se incluye en este apartado con la esperanza de que pueda ser útil su empleo clínico.)



## Tabla 8-4

### Antivirales: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
Valaciclovir	Valherpes, Valpredol, Valtrex, Virval	Comprimidos: 500 mg	<p>Herpes zoster: 1 g/8 h durante 7 días, comenzando el tratamiento en las primeras 72 h tras la aparición de las lesiones</p> <p>Herpes simple: episodios iniciales, 500 mg/12 h durante 10 días; episodios recurrentes, 500 mg/12 h durante 5 días; comenzar el tratamiento durante el período prodrómico o cuando aparezcan los primeros síntomas</p>	NE, NR	C (valaciclovir es un profármaco de aciclovir)

NE: no establecida; NR: no recomendada; MU: millones de unidades.

## Tabla 8-5

### Amlexanox: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo
Amlexanox (no comercializado en España)					

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 8-6 se indican las interacciones de los agentes antivirales con otros fármacos.

- El aciclovir administrado por vía sistémica y el ganciclovir son nefrotóxicos y deben utilizarse con precaución en los pacientes con enfermedades renales o en los que estén recibiendo tratamiento con otros fármacos nefrotóxicos.

- La administración concomitante de aciclovir y probenecid puede retardar la excreción urinaria y el aclaramiento renal del aciclovir. El probenecid también interfiere en el aclaramiento renal y la excreción urinaria del ganciclovir.
- El uso simultáneo de aciclovir y zidovudina (AZT) puede aumentar los síntomas del SNC, como somnolencia y letargia, por lo que los pacientes deberán someterse a estrecha vigilancia.
- El famciclovir se elimina por vía renal. Su dosificación se ajustará teniendo en cuenta el estado de afectación del riñón.



**Tabla 8-6****Antivirales: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco	Interacción con antivirales	Recomendación
Análogos nucleósidos	Pueden causar toxicidad aditiva cuando se usan con ganciclovir o foscarnet	Usar con precaución
Antiácidos	Pueden causar disminución del aclaramiento renal del agente activo valaciclovir (aciclovir) en pacientes con enfermedad renal	Usar con precaución en pacientes con enfermedad renal
Antibióticos: dapsona, pentamidina, sulfametoxazol, trimetoprima	Pueden causar toxicidad aditiva cuando se utilizan con ganciclovir o foscarnet	Usar con precaución
Cimetidina	Pueden disminuir el aclaramiento renal del agente activo valaciclovir (aciclovir) en pacientes con enfermedad renal	Usar con precaución en pacientes con enfermedad renal
Diuréticos tiazídicos	Pueden disminuir el aclaramiento renal del agente activo valaciclovir (aciclovir) en pacientes con enfermedad renal	Usar con precaución en pacientes con enfermedad renal
Fármacos antiarrítmicos: digoxina	Pueden producir toxicidad aditiva cuando se usan con ganciclovir o foscarnet	Usar con precaución en pacientes con enfermedad renal
Fármacos antifúngicos: amfotericina B, flucitosina	Pueden causar toxicidad aditiva cuando se usan con ganciclovir o foscarnet	Usar con precaución
Fármacos antineoplásicos: adriamicina, vinblastina, vincristina	Pueden causar toxicidad aditiva cuando se usan con ganciclovir o foscarnet	Usar con precaución
Imipenem/cilastatina	Pueden aparecer convulsiones cuando se usan con ganciclovir	No prescribir simultáneamente
Probenecid	Retrasa la excreción urinaria y la excreción renal de aciclovir y ganciclovir	Tanto el aciclovir como el ganciclovir por vía sistémica son nefrotóxicos y deben usarse con precaución
Ritonavir y saquinavir	Pueden causar anomalías en la función renal cuando se administran con foscarnet	Usar con precaución
Zidovudina	Puede aumentar la posibilidad de neutropenia cuando se administra con ganciclovir	Usar con precaución

- El foscarnet tiene un perfil tóxico muy elevado y debe emplearse con precaución, especialmente en pacientes con antecedentes de insuficiencia renal.

**Tratamiento coadyuvante**

Para mitigar el dolor asociado con las lesiones virales y las úlceras aftosas, los agentes anestésicos

clásicos pueden brindar un alivio temporal. La lidocaína viscosa al 2 % puede ser de utilidad. También puede emplearse el elixir de difenhidramina, un antihistamínico que contiene 12,5 mg/ml de difenhidramina, y que tiene propiedades anestésicas tópicas. La lidocaína viscosa se emplea mezclada a veces con partes iguales de antiácidos y elixir de difenhidramina para aumentar su adherencia a la mucosa oral.



Los pacientes con dificultades en la deglución y masticación pueden recibir dieta líquida suplementaria.

## Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 8-7 se exponen los efectos secundarios, las precauciones y las contraindicaciones de los fármacos antivirales.

## Farmacología

La resistencia de los virus a los fármacos antivirales es un problema creciente. La resistencia al fármaco depende de muchas causas y según el fármaco específico puede tener muchos mecanis-

mos. En el caso del aciclovir, se cree que la resistencia de los VHS se ha producido por alteraciones en la timidincinasa viral o en la polimerasa ADN viral. Con la timidincinasa comienza el proceso a través del cual el aciclovir se transforma en su derivado activo, el trifosfato de aciclovir. Este proceso no se produce en las células que no están infectadas en una gran extensión y como el aciclovir es captado selectivamente por la células infectadas, la concentración de trifosfato de aciclovir es de 40 a 100 veces superior al de las células que no están infectadas. Desde el punto de vista clínico las infecciones por VHS resistentes al aciclovir se observan en pacientes con inmunodeficiencia aumentada. En estos casos son preferibles otras medicaciones antivirales, como el foscarnet.

**Tabla 8-7**

### Antivirales: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Aciclovir por vía sistémica</b>		
General	Sin significación en odontología	Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al aciclovir
Sistema nervioso central	Toxicidad neuropsiquiátrica (más frecuente en inmunodeprimidos y pacientes ancianos) Atolondramiento, mareos	<i>Contraindicado en pacientes con alteraciones neurológicas o reacciones anormales neurológicas frente a medicaciones citotóxicas</i>
Gastrointestinal	Trastornos gastrointestinales	Sin significación en odontología
Hepatobiliar	Sin significación en odontología	Pacientes con alteraciones hepáticas graves, por dificultades de biotransformación
Muscular	Temblores	Sin significación en odontología
Oral	Alteraciones del gusto	Sin significación en odontología
Renal	<i>Insuficiencia renal aguda por precipitación del aciclovir en los túbulos renales</i>	Mantener la hidratación adecuada para prevenir la precipitación del aciclovir en los túbulos renales En adultos con insuficiencia renal crónica, reducir las dosis Pacientes con alteraciones electrolíticas graves
<b>Aciclovir en administración tópica y penciclovir</b>		
General	Hipersensibilidad local Dolor ligero, quemazón, escozor	En pacientes inmunodeprimidos, no se han establecido los efectos del penciclovir Evitar el contacto con los ojos
Oral	Alteraciones del gusto	Sin significación en odontología

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.



## Información para el paciente

- El aciclovir y el penciclovir de aplicación tópica deben usarse con un dedil u otro tipo de cubierta protectora.
- Los pacientes con enfermedades virales orales deben evitar el empleo de colutorios con elevado contenido en alcohol.
- Los pacientes con enfermedades virales orales deben utilizar cepillos dentales desechables durante el período de infección.
- El amlexanox en pasta debe aplicarse con un dedil o, en caso contrario, deben lavarse las manos inmediatamente tras su empleo.

## Lecturas recomendadas

Balfour HH Jr. Antiviral drugs. *N Engl J Med* 1999; 340:1255-68.

Cottone JA, Puttaiah R. Hepatitis B virus infection: current status in dentistry. *Den Clin North Am* 1996; 40:293-308.

Miller CS, Danaher RJ, Jacob RJ. Molecular aspects of herpes simplex virus I latency, reactivation, and recurrence. *Crit Rev Oral Biol Med* 1998;9:541-62.

Muzyka BC, Glick M. A review of oral fungal infections and appropriate therapy. *JADA* 1995;126:63-72.

Samaranayake LP. Oral mycoses in HIV infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73:171-80.

Scully C, de Almeida OP. Orofacial manifestations of the systemic mycoses. *J Oral Pathol Med* 1992;21:289-94.



# Antisépticos de aplicación tópica

*Chris H. Miller, PhD y B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD*

Un antiséptico es una solución química de amplio espectro antimicrobiano que se aplica por vía tópica a las superficies corporales para reducir la flora microbiana en la preparación quirúrgica o en el punto de aplicación de una inyección. Por el contrario, los antibióticos (v. cap. 7) son sustancias químicas orgánicas producidas originalmente por microorganismos y utilizadas por vía sistémica o tópica en el tratamiento de las enfermedades infecciosas en humanos, animales y plantas. Los desinfectantes (v. cap. 29) son soluciones químicas antimicrobianas que se emplean en superficies inanimadas. Los esterilizantes son agentes que, cuando se usan de forma adecuada, son capaces de eliminar la totalidad de los microbios. Los germicidas (v. cap. 29) son agentes farmacológicos capaces de eliminar por lo menos algunos microbios; los esporicidas, fungicidas, virucidas, bactericidas y tuberculocidas son agentes capaces de eliminar tipos específicos de microbios.

La actividad antimicrobiana de los antisépticos suele ser más débil que la de los desinfectantes y esterilizantes porque se aplican en superficies corporales que podrían irritarse si las soluciones químicas fueran más agresivas o menos débiles. No obstante, la actividad antimicrobiana de los antisépticos es mortal para los microbios de las superficies corporales (el término bactericida contiene el sufijo «cida» derivado de la voz latina que significa «destruir»), o bien su actividad inhibe el crecimiento de microbios (el término bacteriostático contiene el sufijo «estático» derivado de la voz latina que significa «inhibir»). Su actividad

específica depende de la naturaleza del antiséptico químico y de los microorganismos afectados.

En general, los antisépticos tienen un amplio espectro de actividad destructiva frente a una amplia variedad de microbios. Sin embargo, no se les considera esterilizantes, aunque son capaces de eliminar todos los microorganismos de una superficie en particular, en un momento determinado. Algunos antisépticos poseen sustantividad (capacidad de ser activos de un modo residual, persistente o durante largo tiempo). Estos agentes se adhieren a las superficies tisulares y permanecen activos varias horas después de su aplicación.

En odontología, los antisépticos se clasifican en tres grupos: agentes para el lavado de manos, antisépticos para las mucosas y la piel, y agentes para la preparación de cavidades y endodoncia.

## Agentes para el lavado de manos

---

Existen dos tipos de flora microbiana en la piel: la flora permanente y la transitoria. La flora permanente, también conocida como «flora colonizadora», está formada por microbios que colonizan la piel; en otras palabras, se adhieren y multiplican en la piel, y se les considera residentes permanentes de esta superficie. Miembros destacados de esta flora son *Staphylococcus epidermidis* y varias especies de *Corynebacterium*, *Acinetobacter*, *Propionibacterium* y *Peptococcus*. Estos microorganismos no se eliminan de la piel con facilidad por fricción mecánica.



La flora transitoria, también conocida como «flora contaminante», está formada por microbios que no siempre se encuentran en la piel y que, una vez instalados, permanecen durante un período de tiempo relativamente corto (en general hasta el próximo lavado de manos). Se adquieren por contacto con superficies contaminadas y puede encontrarse entre ellos cualquier microbio conocido. Como los microorganismos que forman la flora transitoria no colonizan la piel, pueden eliminarse con facilidad por la fricción mecánica que se produce en el lavado de manos. Éste es un hecho favorable, puesto que los microorganismos de la flora transitoria son los responsables de enfermedades que se diseminan a través de las manos contaminadas de las personas.

## Indicaciones

El lavado de manos con una solución detergente facilita la suspensión de la mayoría de los microbios transitorios y de algunos de los microbios residentes de la superficie de la piel; el aclarado posterior con agua los elimina de ésta. Tanto la fricción mecánica como el aclarado son decisivos en un lavado de manos eficaz. La incorporación de un agente microbiano al lavado de manos añade otro componente importante al proceso, la destrucción de los microorganismos de la flora transitoria y de algunos, pero no todos, los microorganismos de la flora residente.

Entre los productos para el lavado de manos cabe citar:

- Detergentes antimicrobianos, que contienen un ingrediente con actividad antimicrobiana cutánea *in vivo* e *in vitro*.
- Jabones para el aseo personal, una preparación antimicrobiana de amplio espectro que reduce el número de microorganismos de la flora transitoria de la piel intacta a concentraciones bajas (actúa de forma rápida, no irrita y está indicado para un uso frecuente).
- Detergentes para el lavado quirúrgico, una preparación de amplio espectro, rápida actuación, persistente y no irritativa que contiene un ingrediente antimicrobiano que reduce de manera significativa el número de microorganismos de la piel intacta.

Los agentes antimicrobianos que se emplean en estos productos son el gluconato de clorhexidina, el *para*-cloro-*meta*-xilenol, los yodóforos (que contienen yodo) y el triclosán (tabla 9-1).

**Gluconato de clorhexidina.** El gluconato de clorhexidina es un agente antimicrobiano de amplio espectro con una velocidad de acción intermedia. Tiene una gran afinidad por la piel y es eficaz durante al menos 6 h. Se han observado muy pocas reacciones secundarias a la clorhexidina (tabla 9-2), entre ellas algunas reacciones alérgicas.

**Yodóforos.** Los yodóforos son compuestos de yodo asociados con una sustancia portadora de naturaleza orgánica que incrementa la solubilidad del yodo y le sirve de reservorio. Un ejemplo es el compuesto de yodo y polivinilpirrolidona (povidona yodada). En los yodóforos, la presencia de yodo libre (el componente antimicrobiano) aumenta durante la dilución; los valores recomendados de yodo libre en antisépticos son de 1 a 2 mg/l (una o dos partes por millón). Los yodóforos tienen una velocidad de acción intermedia y un bajo grado de permanencia. En la tabla 9-1 se exponen algunos productos yodóforos y sus formulaciones e indicaciones.

***Para*-cloro-*meta*-xilenol.** El *para*-cloro-*meta*-xilenol es conocido también como cloroxilenol. Tiene una velocidad de acción intermedia y muestra cierta permanencia en su actividad. La incidencia de reacciones secundarias es baja. Los preparados de *para*-cloro-*meta*-xilenol son más apropiados para el lavado sistemático de manos que para el quirúrgico. Esta sustancia no está comercializada en España.

**Triclosán.** El triclosán es el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenolclorofenol. Su velocidad de acción es intermedia y tiene cierta persistencia en la piel. A bajas concentraciones es bacteriostático. Este agente antiséptico es el ingrediente activo más frecuente en los jabones líquidos antibacterianos de uso personal, jabones desodorantes y desodorantes, y está presente en concentraciones similares en los productos destinados a los profesionales sanitarios. Estos preparados son más apropiados para el lavado de manos sistemático que para el quirúrgico.



**Tabla 9-1****Agentes para el lavado de manos: información sobre su empleo**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Acciones/Indicaciones
Cloruro de benzalconio, 10 %	Armil concentrado	Cloruro de benzalconio, 10 %	Muy potente, más frente a bacterias grampositivas que frente a gramnegativas; también sobre hongos, protozoos y virus con contenido lipídico. <i>Mycobacterium tuberculosis</i> y alguna bacteria gramnegativa son relativamente resistentes  Se utiliza diluido 1 en 1.000 de agua para lavado de manos y desinfección preoperatoria
Gluconato de clorhexidina	Hibiscrub solución	Gluconato de clorhexidina, 4 %	Muy potente frente a bacterias grampositivas, moderadamente eficaz frente a bacterias gramnegativas y únicamente bacteriostático en micobacterias  De acuerdo con los estudios de laboratorio, puede eliminar la capacidad infectiva de virus como el VIH, virus de la gripe y del herpes simple, pero no es muy eficaz frente a virus hidrofílicos como los poliovirus y los enterovirus
Povidona yodada	Betadine champú, Betadine scrub, Povidona yodada Inibsa, Topionic scrub	Povidona yodada, 7,5 %	Muy eficaz frente a bacterias grampositivas y moderadamente eficaz frente a bacterias gramnegativas, bacilo de la tuberculosis, hongos y numerosos virus
Triclosán	Doctodermis	Triclosán, 0,3 %	Moderadamente eficaz frente a bacterias grampositivas y la mayoría de bacterias gramnegativas, aunque puede ser menos eficaz frente a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ; algo eficaz frente al bacilo de la tuberculosis; su grado de efectividad frente a virus se desconoce

**Tabla 9-2****Agentes para el lavado de manos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Reacciones alérgicas en individuos sensibles (pueden producirse con cualquier sustancia)	Debe evitarse el contacto con el producto en caso de alergia al fármaco
Oftalmológico/Otorrinolaringológico	Lesiones oculares (con el gluconato de clorhexidina) <sup>a</sup> Lesiones de oído medio (con el gluconato de clorhexidina) <sup>a</sup>	Evítese el contacto de la clorhexidina con ojos y oído
Endocrinológico	El yodo puede inducir la aparición de hipertiroidismo en niños	No utilizar yodóforos en niños
Integral	Irritación cutánea (con productos a base de yodóforos)	Aclarado después del lavado de manos cuando se utilizan yodóforos

<sup>a</sup>La clorhexidina no es un tóxico cutáneo, pero puede producir lesiones si se aplica directamente en ojos y oídos.



## Condiciones generales de empleo

Véase la tabla 9-1.

## Efectos secundarios y precauciones

Véase la tabla 9-2.

## Lecturas recomendadas

Aly R, Maibach HI. Comparative antibacterial efficacy of a 2-minute surgical scrub with chlorhexidine gluconate, povidone-iodine, and chloroxylenol sponge brushes. *Am J Infect Control* 1988;16:173-7.

Denton GW. Chlorhexidine. In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization, and preservation*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991:274-89.

Gottardi W. Iodine and iodine compound. In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization, and preservation*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991:152-66.

Larson E, Mayur K, Laughon BA. Influence of two handwashing frequencies on reduction of colonizing flora with three handwashing agents used by health care personnel. *Am J Infect Control* 1989;17:83-8.

Larson E, Talbot GH. An approach for selection of health care personnel handwashing agents. *Infect Control* 1986;7:419-24.

## Antisépticos cutáneos y mucosos

En odontología, los antisépticos pueden utilizarse en la piel o en la mucosa oral para reducir la carga microbiana antes de inyectar, efectuar una incisión o llevar a cabo otros procedimientos invasivos. Estos agentes deben ser de acción rápida y no irritantes. Se ha demostrado que tanto el alcohol como las preparaciones yodadas utilizadas por separado o en combinación reducen la carga microbiana en las superficies corporales.

**Alcoholes.** El alcohol isopropílico (2-propanol, isopropanol) y el alcohol etílico (etanol) se utilizan como antisépticos cutáneos, pero dada la sensación de quemazón o prurito que provocan, no se aconseja su utilización en tejidos mucosos. Aunque existen ciertas diferencias en la actividad antiséptica de los alcoholes etílico e isopropílico, el factor determinante en su efectividad general es su concentración. Puesto que debe existir cierta

presencia de agua para aumentar la desnaturalización de las proteínas microbianas (que es el mecanismo de acción antimicrobiano), las concentraciones eficaces oscilan entre un 60 y un 90 % en solución acuosa. No obstante y, en general, para disminuir la probabilidad de aparición de irritación cutánea y sequedad no se utilizan concentraciones superiores al 70 % en peso.

**Yodóforos.** Como se ha mencionado anteriormente, en la preparación preoperatoria de la piel puede utilizarse un alcohol seguido de la aplicación de un yodóforo. La actividad antimicrobiana de las preparaciones de yodóforos se produce cuando el yodo se une a los aminoácidos y provoca cambios en la estructura y funcionamiento de las proteínas. El yodo se une al grupo S-H de la cisteína e interfiere en la unión de péptidos durante la síntesis de proteínas. Además, en condiciones alcalinas, el yodo es capaz de unirse al grupo N-H de algunos aminoácidos e interferir en la formación de enlaces peptídicos. Las soluciones de yodo tiñen y pueden irritar la piel, mientras que los yodóforos tienen menor capacidad irritativa y tiñen menos.

## Indicaciones

Véase la tabla 9-3.

## Condiciones generales de empleo

Véase la tabla 9-3.

## Efectos secundarios y precauciones

Véase la tabla 9-4.

## Lecturas recomendadas

Brenman HS, Randell E. Local degerming with povidone-iodine. II. Prior to gingivectomy. *J Periodontol* 1974;45: 870-2.

Groschel DHM, Pruett TL. Surgical antisepsis. In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization, and preservation*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991:642-54.

Larson EI, Morton HE. Alcohols. In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization, and preservation*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991:191-203.



**Tabla 9-3****Antisépticos cutáneos y mucosos: información sobre su empleo**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Acciones/Indicaciones
Alcohol etílico	Genérico	Alcohol etílico, 95 % Alcohol etílico, 70 %	Muy eficaz, confiere una rápida protección frente a formas vegetativas de bacterias grampositivas y gramnegativas; actividad favorable frente al bacilo de la tuberculosis, hongos y numerosos virus  La concentración al 70 % es mucho más eficaz como antiséptico que al 95 %
Alcohol isopropílico	Genérico	Alcohol isopropílico, 70 %	Los alcoholes son muy eficaces y confieren protección rápida frente a la mayoría de formas vegetativas de bacterias grampositivas y gramnegativas; poseen buena actividad frente al bacilo de la tuberculosis y la mayoría de hongos y virus  Es algo más activo que el etanol, pero tiene un olor más penetrante, es más irritante de la piel, y las punciones e incisiones presentan una mayor tendencia a la hemorragia (porque estimula la vasodilatación subcutánea)
Gluconato de clorhexidina, 1 %	Cristalcrom, Cristalmina, Curafil, Cuvefil, Deratin, Hibimax	Clorhexidina, gluconato, 1 % <b>Crema:</b> 50 g <b>Gel:</b> 30 y 100 g <b>Solución:</b> 3, 25, 30 y 60 ml	Muy eficaz frente a bacterias grampositivas, moderadamente eficaz frente a gramnegativas, bacteriostático sobre micobacterias. Buena acción residual  Puede aplicarse sin diluir en pequeñas cantidades; debe diluirse con agua 1:2 (0,5 %) para desinfección preoperatoria de la piel y con agua 1:20 (0,05 %) para desinfección de heridas
Gluconato de clorhexidina, 5 %	Hibimax	Clorhexidina, gluconato, 5 % <b>Solución:</b> 100 y 500 ml	Muy eficaz frente a bacterias grampositivas, moderadamente eficaz frente a gramnegativas, bacteriostático sobre micobacterias. Buena acción residual  Debe diluirse con agua 1:10 (0,5 %) para desinfección preoperatoria de la piel y con agua 1:100 (0,05 %) para desinfección de heridas
Povidona yodada, 1 %	Topionic, 1 %	Povidona yodada, 1 % <b>Solución:</b> 25, 100 y 500 ml	Puede aplicarse sobre la mucosa oral para reducir la bacteriemia durante el tratamiento en pacientes con riesgo elevado de endocarditis (como manifiesta la American Heart Association) o en pacientes con inmunodepresión y neutropenia; en estos casos, pueden utilizarse colutorios antisépticos con clorhexidina o compuestos fenólicos (v. cap. 11); las preparaciones acuosas de yodo o la tintura de yodo (yodo en solución alcohólica) pueden utilizarse como antisépticos cutáneos
Povidona yodada, 10 %	Betadine, Iodina, Orto Dermo P, Povidona yodada Cuve, Povidona yodada Neusc, Povidona yodada Spa, Povidona yodada Inibsa, Sanoyodo	Povidona yodada, 10 % <b>Gel:</b> 30 y 100 g <b>Pomada:</b> 30 g <b>Solución:</b> 50, 125 y 500 ml	Puede aplicarse sobre la mucosa oral para reducir la bacteriemia durante el tratamiento en pacientes con riesgo elevado de endocarditis (como manifiesta la American Heart Association) o en pacientes con inmunodepresión y neutropenia; en estos casos, pueden utilizarse colutorios antisépticos con clorhexidina o compuestos fenólicos (v. cap. 11); las preparaciones acuosas de yodo o la tintura de yodo (yodo en solución alcohólica) pueden utilizarse como antisépticos cutáneos

*Es posible que algunos productos comercialmente disponibles no aparezcan en la tabla. La presencia de un determinado producto no significa necesariamente que sea mejor que otro ni garantiza su calidad o disponibilidad.*



## Tabla 9-4

### Antisépticos cutáneos y mucosos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p>Piel seca y aumento de la exposición a bacterias en los folículos pilosos (alcoholes)</p> <p>Sensación dolorosa de quemazón y prurito cuando se aplica directamente a mucosas y heridas</p> <p>Posible irritación (yodóforos)</p> <p>Posible inducción al hipertiroidismo en niños a causa del yodo</p>	<p>No utilizar alcoholes o productos que contengan alcoholes en membranas mucosas</p> <p>No utilizar yodóforos en niños</p>

Randell E, Brenman HS. Local degerming with povidone-iodine. Part I. Prior to dental prophylaxis. *J Periodontol* 1974;45:866-9.

Zinner DD, Jablon JM, Saslaw MS. Bacteriocidal properties of povidone-iodine and its effectiveness as an oral antiseptic. *Oral Surg* 1961;14:1377-82.

## Preparados para el tratamiento de conductos radiculares y apósitos periodontales

**Irrigantes.** Los irrigantes se utilizan en el tratamiento de conductos radiculares para eliminar residuos pulpares, lubricar y desinfectar los conductos, y actúan como disolventes orgánicos e inorgánicos. Los tres preparados utilizados con mayor frecuencia como irrigantes son el hipoclorito sódico, el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) y el peróxido de hidrógeno.

**Fármacos intraconducto.** El propósito fundamental de los fármacos intraconducto es reducir la microflora del conducto radicular tras la limpieza de éste y evitar a la vez el mínimo efecto secundario en los tejidos normales del huésped. Se utilizan también para reducir el dolor postinstrumentación. Los medicamentos que se emplean con mayor frecuencia para estos propósitos son el hidróxido cálcico, los compuestos fenólicos y el formocresol con aldehído (formaldehído 48,5 % y cresol 48,5 %).

## Indicaciones

### Irrigantes

#### *Hipoclorito sódico (NaOCl)*

Véase la tabla 9-5.

### *Ácido etilendiaminotetraacético (EDTA)*

El EDTA es un quelante, una sustancia orgánica que elimina los iones metálicos como el calcio al unirse químicamente a ellos. Esta acción ayuda a la remoción del tejido calcificado (tabla 9-5).

### *Peróxido de hidrógeno al 3 % (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)*

El peróxido de hidrógeno no debe empaquetarse en el conducto por el peligro de introducir material infectado más allá del ápice y debe utilizarse con precaución en la irrigación de conductos para no provocar enfisema en los tejidos adyacentes (tabla 9-5).

## Fármacos intraconducto

### *Hidróxido de calcio (Ca[OH]<sub>2</sub>)*

Véase la tabla 9-5.

### *Compuestos fenólicos*

Los compuestos fenólicos como el paraclorofenol alcanforado, considerados tóxicos protoplásmicos, son potentes agentes antimicrobianos. Son capaces de destruir células tisulares al unirse a los lípidos y proteínas de la membrana celular (véase la tabla 9-5).

### *Eugenol*

El eugenol, un antiséptico, es la esencia del aceite de clavo y tiene indicaciones similares. Se



**Tabla 9-5****Fármacos intraconducto y acondicionadores periodontales: información sobre su empleo**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Acciones/Indicaciones
<b>Aldehídos</b>			
Formocresol	Genérico	Líquido (cresol, formaldehído, glicerina, agua)	Tratamiento pulpar en dientes temporales
<b>Fármacos intraconducto</b>			
Hidróxido cálcico (Ca[OH] <sub>2</sub> )	Hidróxido de calcio Schein Dycal Hydrocal 2 «R&S» Life Kerr Alkaliner Mini Tip Espe Calcicur Voco Supra cal «R&S»	Polvo Pasta Pasta al 26 % Pasta Cartuchos Pasta Pasta	Facilita la curación de los tejidos pulpares y periapicales, tiene efectos antimicrobianos, ayuda a eliminar filtraciones apicales, induce la formación de tejido calcificado y evita la reabsorción inflamatoria post-traumática
<b>Irrigantes</b>			
Ácido etilendiami-notetraacético (EDTA)	EDTA (genérico) EDTA Clarben Canal + Septodont Q-Crema Q-Solución Glyde File Prep	17 % en solución acuosa, pH 8.0 17 % en solución acuosa, pH 8.0 Gel Con peróxido de carbamida Con peróxido de carbamida	Combinado con hipoclorito sódico, elimina la capa de barrillo dentinario Usado solo ayuda a eliminar tejido calcificado por iones metálicos quelantes
Hipoclorito sódico (NaOCl)	Genérico Hipoclorito sódico Sultan	Solución acuosa al 5,25%	Disolvente de la pulpa y restos orgánicos, se utiliza en la irrigación de los conductos radiculares y es útil para limpiar prótesis de resina
Peróxido de hidrógeno, 3 % (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	Genérico	Solución acuosa	El poder oxidante del peróxido de hidrógeno destruye algunas bacterias anaeróbicas en cultivos; en contacto con los tejidos, su poder germicida es muy limitado porque se descompone con facilidad en presencia de materia orgánica y sus efectos anti-sépticos se mantienen sólo durante el tiempo en que se libera oxígeno; puede utilizarse para limpiar y tratar conductos pulpares infectados
<b>Preparados diversos</b>			
Óxido de cinc	COE-Pak, COE-Pak Automix Peripac Dentsply	Pasta/pasta	Cemento quirúrgico periodontal

*continúa*

emplea en apósitos protectores tras la escisión de los tejidos gingivales y también se encuentra en cementos temporales. El eugenol puede utilizarse

también como antiséptico en el tratamiento de conductos radiculares y como alivio temporal de las odontalgias.



**Tabla 9-5****Fármacos intraconducto y acondicionadores periodontales: información sobre su empleo (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Presentación	Acciones/Indicaciones
<b>Preparados diversos (cont.)</b>			
Óxido de cinc/eugenol	Tubli-Seal Kerr	Pasta/pasta	Sellador de conductos
	Tubli-Seal UWT Kerr		
	Pulp Canal Sealer EWT Kerr	Polvo/líquido	
<b>Compuestos fenólicos</b>			
Eugenol	Eugenol Clarbén Eugenol Schein	Líquido, 100% eugenol	Desinfectante, sellador para endodoncia
Paraclorofenol	Genérico		Medicación intracanal
Paraclorofenol alcanforado	Genérico		Medicación intracanal
Paraclorofenol/hexaclorofeno, bitartrato/dexametasona	Cresophene	<b>Solución:</b> paraclorofenol 30 %, hexaclorofeno, 1 %, prajmalio, bitartrato, 5 %, dexametasona 0,1 % x 45 ml	Antiséptico y antiinflamatorio para la desinfección de raíces y caries profundas  Aplicar una gota en el canal radicular y dejarla durante algunos minutos; después se elimina el exceso de producto con un trozo de algodón

*Es posible que algunos productos comercialmente disponibles no aparezcan en la tabla. La presencia de un determinado producto no significa necesariamente que sea mejor que otro ni garantiza su calidad o disponibilidad.*

### Aldehídos

El formocresol se utiliza habitualmente en las pulpotomías de dientes temporales y como fármaco intraconducto temporal.

### Preparaciones a base de óxido de cinc y óxido de cinc-eugenol

El óxido de cinc es ligeramente antiséptico y débilmente astringente, y se utiliza en combinación con el eugenol en numerosos preparados dentales. En algunos de ellos se utilizan otros aceites distintos del eugenol. Los preparados de óxido de cinc-eugenol se utilizan como bases cavitarias, obturaciones temporales, cementos para *inlays* y coronas, apósitos quirúrgicos periodontales y cementos endodóncicos. La utilidad terapéutica de los preparados de óxido de cinc-eugenol reside

en su compatibilidad con los tejidos duros y blandos de la cavidad oral y en sus efectos analgésicos y anestésicos tópicos. Los cementos de óxido de cinc-eugenol tienen una utilidad reconocida, particularmente por su efecto sedativo en el tejido pulpar, en especial en la restauración de dientes con lesiones profundas de caries. Además, los cementos de óxido de cinc-eugenol son ligeramente antisépticos y ofrecen un buen sellado marginal y un buen aislamiento térmico.

Los preparados de óxido de cinc-eugenol fraguan cuando se mezclan; el fraguado es un proceso de naturaleza física y química. Los apósitos con óxido de cinc-eugenol se aplican sobre la encía después de procedimientos quirúrgicos periodontales. Contienen, por lo general, otros ingredientes como ácido tánico, colofonia, aceites minerales, de cacahuete y otros aceites vegetales. En algunos preparados de óxido de cinc, el euge-



## Tabla 9-6

### Fármacos intraconducto: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	<p>El hipoclorito sódico es cáustico y no puede aplicarse en heridas o áreas de infección de tejidos blandos</p> <p>El peróxido de hidrógeno debe utilizarse con precaución para evitar la formación de enfisema en los tejidos adyacentes</p> <p>Los compuestos fenólicos pueden destruir células tisulares al unirse a los lípidos y proteínas de la membrana celular</p> <p>La acción combinada del cresol, un compuesto fenólico con acción coagulante sobre las proteínas, y el formaldehído convierten al formocresol en extremadamente citotóxico y capaz de producir necrosis extensas de tejidos vitales orales o de cualquier otra localización</p>	Evitar el contacto con los tejidos blandos

nol se ha sustituido por completo por otros aceites. Estos productos se comercializan a modo de dos componentes que deben mezclarse para formar una masilla antes de aplicarse. Uno de los componentes suele ser un polvo que contiene óxido de cinc, colofonia, ácido tánico y sales solubles; el otro componente es un líquido que contiene eugenol, otros aceites o ambos.

### Condiciones generales de empleo

Véase la tabla 9-5.

### Efectos secundarios y precauciones

Véase la tabla 9-6.

### Lecturas recomendadas

Ingle JL, Bakland LF. Endodontics. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994.

Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996.



**Tabla 10-1****Fármacos anticolinérgicos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Bromhidrato de escopolamina	Vorigeno	Para controlar la salivación: p.o.: 0,4-0,8 mg	Para controlar la salivación: NE	C	Comprimidos: 0,32 mg
Bromuro de metantelina (no comercializado en España)					
Bromuro de propantelina (no comercializado en España)					
Butilbromuro de escopolamina (no comercializado en España)					
Glucopirrolato (no comercializado en España)					
Sulfato de atropina	Atropina Braun, Atropina Llorens, Atropina Sulfato Serra	<b>En anestesia:</b> i.m.: 0,2-0,6 mg 1/2-1 h antes de la inducción para la profilaxis de las secreciones excesivas  i.v.: 0,4-1 mg (hasta un total de 2 mg) para arritmias, 0,3-1,2 mg para utilizar junto con un fármaco anti-colinesterasa en la reversión del bloqueo neuromuscular	<b>En anestesia:</b> i.v.: 0,01-0,03 mg/kg i.v. para arritmias, 0,01-0,02 mg/kg para utilizar junto con un fármaco anti-colinesterasa en la reversión del bloqueo neuromuscular	C	<b>Inyectable:</b> 0,5 mg/ml × 1 ml  <b>Inyectable:</b> 1 mg/ml × 1 ml

NE: no establecida.

amonio cuaternario y es poco probable que alcancen la circulación fetal en cantidades importantes.

Todos los fármacos anticolinérgicos inhiben la lactancia. Además, la atropina y la escopolamina se excretan en la leche materna. Aunque las dosis

simples utilizadas para el control de la salivación no se han asociado con ningún problema de salud, parece aconsejable que las madres lactantes recojan suficiente leche para cubrir el período de 8 h tras la toma de un fármaco anticolinérgico.



**Tabla 10-2****Fármacos anticolinérgicos: interacciones potenciales con otros fármacos**

Fármaco consumido por el paciente	Interacciones con fármacos anticolinérgicos	Recomendaciones
Analgésicos opiáceos	Suma de efectos sobre el estreñimiento	Debe utilizarse con precaución
<i>Antiácidos o fármacos anti-diarreicos absorbentes</i>	<i>Afectan la absorción de los fármacos anticolinérgicos</i>	Debe evitarse la administración de un fármaco anticolinérgico hasta pasadas 2-3 h de la toma de alguno de estos fármacos
Antimiasténicos	Los efectos muscarínicos están bloqueados por los fármacos anticolinérgicos que posiblemente enmascaran los signos tempranos de una sobredosificación de antimiasténicos	Debe utilizarse con precaución
Cloruro de potasio	<i>La absorción retardada puede aumentar la toxicidad gastrointestinal del cloruro potásico</i>	Debe evitarse su utilización conjunta
Depresores del SNC	Suma de efectos depresores sobre el SNC con la escopolamina; se han observado alucinaciones y trastornos de la conducta con el uso conjunto de lorazepam por vía parenteral y escopolamina	Debe utilizarse con precaución
<i>Fármacos con efectos secundarios anticolinérgicos: fármacos anti-parkinsonianos, agentes antipsicóticos, carbamazepina, digoxina, dronabinol, orfenadrina, procainamida, quinidina, antihistamínicos sedantes, antidepresivos tricíclicos</i>	<i>Suma de efectos anticolinérgicos</i>	Debe utilizarse con precaución
Ketoconazol	<i>Su absorción puede alterarse por el aumento del pH gástrico que provocan los fármacos anticolinérgicos</i>	El paciente debe tomar el ketoconazol al menos 2 h antes que el fármaco anticolinérgico
Metoclopramida	Los fármacos anticolinérgicos pueden bloquear el efecto de aceleración del vaciado gástrico	Debe utilizarse con precaución

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

### **Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales**

**Pacientes pediátricos.** Los niños son especialmente sensibles a los efectos tóxicos de los fármacos anticolinérgicos, incluso cuando la dosis se ajusta al peso corporal. Dada su elevada tasa metabólica, los niños generan cantidades relativamente elevadas de calor que disipan por transpiración. El bloqueo de la transpiración mediada por la acetilcolina causado por estos fármacos puede conducir al establecimiento de una tempe-

ratura elevada. El enrojecimiento de la piel es una observación clave para poner en marcha mecanismos que aumenten la pérdida de calor. Los niños también son especialmente sensibles a los efectos de la atropina y la escopolamina sobre el SNC.

**Pacientes geriátricos.** Los pacientes geriátricos son particularmente sensibles a los efectos parasimpaticolíticos de los fármacos anticolinérgicos en la musculatura lisa visceral. Aunque las dosis utilizadas en odontología son, en general, bien toleradas por los ancianos, las dosis elevadas



## Tabla 10-3

### Fármacos anticolinérgicos: hipersensibilidad cruzada con otras sustancias

Una persona con hipersensibilidad a	Puede también presentar hipersensibilidad a
Alcaloides de la belladona	Atropina o escopolamina
Metantelina	Propantelina (y viceversa)

de atropina y escopolamina se han asociado con excitación y depresión del SNC. La administración repetida puede producir estreñimiento y, especialmente en los varones, retención urinaria. La xerostomía y el aumento asociado de caries e infecciones por hongos se asocian con la utilización crónica de estos fármacos en pacientes de edad avanzada. Además, los pacientes mayores de 40 años presentan mayor riesgo de sufrir un episodio agudo de glaucoma de ángulo cerrado, no diagnosticado.

**Pacientes con problemas de salud.** Los pacientes con ciertos problemas médicos son especialmente sensibles a los efectos secundarios de los fármacos anticolinérgicos. Entre ellos se incluyen aquellos con trastornos obstructivos o paralizantes del conducto urinario y gastrointestinal, enfermedades cardíacas y glaucomas de ángulo cerrado. Las recomendaciones específicas para estos pacientes se exponen en la tabla 10-4.

### Seguimiento de los pacientes.

#### Aspectos a considerar

- Estado cardiovascular (presión arterial, ritmo cardíaco, electrocardiograma) en pacientes que reciben fármacos anticolinérgicos por vía parenteral.

### Efectos secundarios y precauciones

Los efectos secundarios de los fármacos anticolinérgicos son consecuencias predecibles de la inhibición de diferentes acciones fisiológicas de la

acetilcolina. Las dosis orales únicas de agentes utilizados en el control de la salivación son, en general, bien toleradas, pero las dosis elevadas por vía parenteral causan invariablemente una serie de efectos colaterales. Aunque estos efectos pueden ser desagradables, nunca son potencialmente mortales excepto en los niños pequeños y en los pacientes con procesos patológicos. Los efectos secundarios y las precauciones se exponen en la tabla 10-4 y son aplicables a todas las vías de administración.

### Farmacología

Los fármacos anticolinérgicos bloquean de manera competitiva los efectos de la acetilcolina y de los fármacos colinérgicos en los receptores muscarínicos. Los receptores muscarínicos median la respuesta tisular al sistema nervioso parasimpático, y la vasodilatación y transpiración inducida colinérgicamente. Las aminas terciarias, como la atropina y en especial la escopolamina, producen efectos sobre el SNC por su habilidad para traspasar la barrera hematoencefálica. Las aminas cuaternarias, como el glucopirrolato, la metantelina y la propantelina son ampliamente expulsadas del cerebro y no actúan de manera directa sobre el SNC. La existencia de diferentes subtipos de receptores muscarínicos (de  $M_1$  a  $M_5$ ) afecta a las diferencias en los efectos periféricos de los fármacos anticolinérgicos dada la diferente afinidad relativa de estos fármacos a esos subtipos. Se ha observado que el receptor  $M_3$  regula la secreción de las glándulas salivales y el receptor  $M_2$  es el responsable de los efectos parasimpaticomiméticos cardíacos. En los tejidos en los que la liberación de acetilcolina en los receptores muscarínicos es crónicamente activa, los fármacos anticolinérgicos ejercen efectos antimuscarínicos pronunciados. Si la acetilcolina u otros fármacos colinérgicos están ausentes, los fármacos colinérgicos tienen un efecto reducido o no observable.

La atropina y la escopolamina, dos alcaloides naturales de la belladona, se absorben bien en el tubo digestivo; la absorción es menos completa en los amonios cuaternarios sintéticos. La atropina se metaboliza parcialmente en el hígado y se excreta por la orina en forma de sustancia activa y de metabolito. Un hecho similar ocurre con los demás agentes anticolinérgicos. En la tabla 10-5 se



**Tabla 10-4**

**Fármacos anticolinérgicos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Transpiración disminuida, hipertermia (especialmente en niños pequeños) Exantemas, urticaria	Control de la temperatura en pacientes con fiebre Contraindicado en pacientes con antecedentes de sensibilidad a fármacos anticolinérgicos
Cardiovascular	Taquicardia, hipertensión Hipotensión ortostática (con dosis elevadas de derivados del amonio cuaternario)	Deben evitarse las dosis elevadas o la administración parenteral en pacientes con enfermedad cardíaca, taquicardia o hipovolemia aguda Debe utilizarse con precaución en pacientes con síndrome de Down, hipertiroidismo, hipertensión o toxemia del embarazo (eclampsia)
Sistema nervioso central	Depresión del SNC, vértigos, somnolencia, fatiga, amnesia anterógrada y confusión con <i>escopolamina</i> o <i>atropina</i> Excitación del SNC, cefaleas, alucinaciones, ataques epilépticos con <i>escopolamina</i> y <i>atropina</i>	Los niños con lesión cerebral son más propensos a presentar efectos sobre el SNC
Oftalmológico	Midriasis, cicloplejía, visión borrosa y aumento de la presión intraocular, especialmente con la <i>escopolamina</i> y la <i>atropina</i>	Debe utilizarse con precaución en pacientes con glaucoma de ángulo abierto El aumento del efecto midriático es más probable en pacientes con síndrome de Down Contraindicado en pacientes con antecedente de glaucoma de ángulo cerrado
Gastrointestinal	Estreñimiento, obstrucción intestinal, reflujo gástrico, náuseas y vómitos (principalmente por su utilización prolongada)	Los pacientes con obstrucción o parálisis intestinal, atonía intestinal, hernia de hiato, esofagitis por reflujo o colitis ulcerosa presentan un riesgo mayor de exacerbación de su dolencia Los pacientes con esofagitis por reflujo u obstrucción gastrointestinal presentan mayor riesgo de emesis durante la anestesia cuando se utiliza preoperatoriamente un fármaco anticolinérgico
Genitourinario	Retención urinaria (principalmente por su utilización prolongada)	Antecedentes de uropatía paralítica u obstructiva, hipertrofia prostática o retención urinaria aumentan el riesgo de retención urinaria La alteración de la función renal puede prolongar los efectos anticolinérgicos
Hepatobiliar		La alteración de la función hepática puede prolongar los efectos anticolinérgicos
Muscular	Debilidad muscular (dosis elevadas de derivados del amonio cuaternario)	En la miastenia grave existe mayor riesgo de debilidad muscular
Oral	Xerostomía, disfagia Aumento en la incidencia y gravedad de la caries dental, enfermedad periodontal y candidiasis (con su uso prolongado)	Los pacientes con xerostomía tienen una mayor probabilidad de experimentar una inhibición aumentada de la salivación

continúa



## Tabla 10-4

### Fármacos anticolinérgicos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Respiratorio	Sequedad del aparato respiratorio Disminución de la ventilación por debilidad muscular (dosis elevadas de derivados del amonio cuaternario)	Los problemas pulmonares causados por la obstrucción de la luz bronquial por las secreciones se presentan con mayor probabilidad en pacientes (en especial en niños y adultos encamados) con enfermedad pulmonar crónica <i>La miastenia grave aumenta el riesgo de alteraciones en la ventilación</i>

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

## Tabla 10-5

### Fármacos anticolinérgicos: parámetros farmacocinéticos

Fármaco	Inicio de acción (min)	Duración del efecto (h)	Estructura de la amina
Atropina	60-120	4-6	Terciaria
Escopolamina	30-60	4-6	Terciaria
Glucopirrolato	30-45	6-8	Cuaternaria
Metantelina	30-45	6	Cuaternaria
Propantelina	30-45	6	Cuaternaria

indica el tiempo de inicio del efecto y su duración de los fármacos anticolinérgicos administrados por vía oral para el control de la salivación.

### Información para el paciente

- Los pacientes deben conocer los posibles efectos secundarios, como sequedad de boca, garganta y nariz, la disfagia, y la inhibición de la transpiración.
- Debe advertirse a los padres de la posible hipertermia en niños pequeños, en especial cuando éstos están demasiado abrigados, físicamente activos o en un ambiente cálido.
- Dada la posibilidad de presentación de deterioro psicomotor con la utilización de escopolamina, la conducción u otras tareas que requieran atención deben evitarse o llevarse a cabo con precaución el día de tratamiento. Es aconsejable también no ingerir alcohol u otros depresores del SNC en este período.

### Lecturas recomendadas

Brown JH, Taylor P. Muscarinic receptor agonists and antagonists. In: Hardman JG, Limbird LE, eds. Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 9th ed. New York: McGraw-Hill; 1996:141-60.

Mandel ID. The role of saliva in maintaining oral homeostasis. JADA 1989;119:298-304.

Voltz-Zang C, Waldhauser T, Schulte B, Palm D. Comparison of the effects of atropine in vivo and ex vivo (radioceptor assay) after oral and intramuscular administration to man. Eur J Clin Pharmacol 1995;49(1-2):45-9.

### Fármacos colinérgicos: pilocarpina

A diferencia de los agentes anticolinérgicos, los fármacos colinérgicos producen efectos similares a los de la acetilcolina, transmisor natural de los receptores colinérgicos. Los fármacos colinérgicos se denominan también agonistas colinérgicos, co-



linomiméticos, parasimpaticomiméticos y agonistas muscarínicos. La pilocarpina, un agonista colinérgico natural, es el único fármaco aceptado en la actualidad para el tratamiento de la xerostomía. Las enfermedades o procesos que causan xerostomía producen, en general, infecciones oportunistas, aumento de la caries y dificultades en el habla y en el mantenimiento de la ingestión normal. La pilocarpina ha venido utilizándose como sialogogo durante casi un siglo en el tratamiento del síndrome de Sjögren y de la xerostomía postirradiación.

La estimulación eficaz de la secreción salival por la pilocarpina requiere la presencia de tejido glandular salival intacto e inervación nerviosa. En el caso del tratamiento radiológico, este requerimiento lo cumplen el tejido activo residual de la zona irradiada o el tejido sano fuera de ésta.

## Indicaciones

La pilocarpina se utiliza en el tratamiento de la xerostomía producida por irradiación de cabeza y cuello. En su forma tópica se utiliza en el tratamiento de diferentes tipos de glaucoma, por su propiedad constrictora (miosis), en la cirugía ocular o el examen oftalmológico.

## Información sobre la dosificación general

Como se indica en la tabla 10-6, la dosis diaria de pilocarpina es de 5 mg, tomada habitualmente 30 min antes de las comidas. La dosis de 10 mg se utiliza en los casos rebeldes, aunque la incidencia de efectos colaterales aumenta. Como regla general, el odontólogo debe utilizar la dosis eficaz más

baja que sea bien tolerada por el paciente. No se ha ensayado la pilocarpina en niños.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 10-7 se indican las posibles interacciones farmacológicas y los problemas relacionados de posible significación clínica de la pilocarpina.

### Sensibilidad cruzada

A los pacientes sensibles a otras formas de administración de la pilocarpina (p. ej., la oftálmica) debe considerárseles como sensibles a la pilocarpina oral.

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

No se dispone de información acerca de la influencia de la pilocarpina en la reproducción y en el desarrollo fetal. La pilocarpina ha sido clasificada en la categoría C en el embarazo por la FDA. No se ha determinado si la pilocarpina se detecta en la leche materna y no existen informes que alerten de problemas relacionados en humanos.

#### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

La pilocarpina no se ha estudiado en niños y, por tanto, no está indicado su uso en ellos.

**Tabla 10-6**

**Pilocarpina: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis máxima en adultos	Dosis máxima en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación
Clorhidrato de pilocarpina (no comercializado en España)					



## Tabla 10-7

### Pilocarpina: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacción con pilocarpina	Recomendaciones
<i>Fármacos bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos</i>	<i>Sumación de efectos en el automatismo cardíaco y la conducción</i>	Debe utilizarse con precaución
<i>Fármacos con actividad anticolinérgica: anticolinérgicos, fármacos antiparkinsonianos, agentes antipsicóticos, carbamazepina, digoxina, dromabinol, orfenadrina, procainamida, quinidina, antihistamínicos sedantes, antidepresivos tricíclicos</i>	<i>Efectos antagónicos</i>	Deben utilizarse con precaución cuando el efecto anticolinérgico del fármaco no es el objetivo del tratamiento; consúltese con el médico para optimizar el tratamiento
Fármacos con actividad colinérgica: fármacos colinérgicos antiglaucomatosos, fármacos antimiastrénicos, betanecol	Sumación de efectos	Debe utilizarse con precaución

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

No parece que existan problemas especiales en la población geriátrica, aunque es más probable que los ancianos tengan problemas médicos específicos como glaucoma de ángulo cerrado y enfermedades pulmonares o cardiovasculares que compliquen el tratamiento con pilocarpina.

### Efectos secundarios y precauciones

La mayoría de los efectos secundarios observados con la pilocarpina (tabla 10-8) son extensiones dependientes de la dosis, de la propiedad del fármaco de estimular los receptores muscarínicos colinérgicos. La hipertensión es una importante excepción a esta generalización. Las secreciones excesivas (sudación, secreciones bronquiales, rinitis) son los efectos colaterales más frecuentes asociados con la administración oral de pilocarpina.

### Farmacología

La pilocarpina estimula los receptores muscarínicos para provocar la mayoría de sus efectos. Los receptores muscarínicos están ligados a proteínas G específicas que median la señalización intracelular en respuesta a la unión del receptor con el fármaco. En el receptor  $M_3$ , implicado en la secreción salival, la estimulación de su proteína G causa la formación intracelular de inositol 1,4,5-trifosfato y diacilglicerol que fomentan la secreción y rela-

jan la contracción muscular. Las respuestas hipertensivas anómalas a la pilocarpina podrían deberse a la estimulación gangliopléjica o de la médula suprarrenal. La pilocarpina, una amina terciaria, alcanza el SNC y produce su excitación.

La pilocarpina se absorbe rápidamente en el tubo digestivo. Su efecto máximo se produce al cabo de una hora y permanece unas 3-5 h. La pilocarpina se metaboliza de forma parcial, probablemente en el plasma o en las sinapsis neuronales, y posteriormente se excreta por la orina.

### Información para el paciente

- A causa de sus efectos secundarios dependientes de la dosis, los pacientes deben tomar la medicación a las dosis indicadas.
- Si se presentan vértigos, fotosensibilidad o visión borrosa, los pacientes deberán evitar conducir vehículos o realizar otras tareas que requieran atención, coordinación y agudeza visual hasta que se resuelva el problema.

### Lecturas recomendadas

Davies AN, Daniels C, Pugh R, Sharma K. A comparison of artificial saliva and pilocarpine in the management of xerostomia in patients with advanced cancer. *Palliative Med* 1998;12(2):105-11.

Niedermeier W, Matthaes C, Meyer C, et al. Radiation-induced hyposalivation and its treatment with



**Tabla 10-8****Pilocarpina: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	Sudación, escalofríos, enrojecimiento	<i>Contraindicado en pacientes con antecedente de sensibilidad a la pilocarpina</i>
Cardiovascular	Bradicardia, <i>taquicardia</i> , bloqueo auriculoventricular <i>Hipertensión</i> , hipotensión transitoria	<i>Los pacientes con enfermedad cardiovascular presentan mayor riesgo de inestabilidad cardiovascular</i>
Sistema nervioso central	Confusión, cefalea	Los trastornos psiquiátricos aumentan el riesgo de alteraciones en el SNC
Oftalmológico	Aumento de la presión intraocular, visión borrosa, dolor ocular, lagrimeo	<i>Los pacientes con glaucoma de ángulo cerrado o iritis aguda presentan un riesgo mayor de glaucoma agudo</i> Los antecedentes de predisposición al desprendimiento de retina aumentan el riesgo de padecerlo
Gastrointestinal	Náuseas y vómitos, diarreas	
Genitourinario	Micción frecuente	Su utilización en la litiasis renal puede producir un cólico renal
Hepatobiliar	Sin significación dental	Los pacientes con colelitiasis presentan mayor riesgo de trastornos biliares agudos
Muscular	Temblores	
Respiratorio	Broncoconstricción, aumento de la secreción mucosa, edema pulmonar Rinitis, hemorragia nasal	<i>Los antecedentes de asma, bronquitis o enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumentan el riesgo de disnea respiratoria</i>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

oral pilocarpine. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;86(5):541-9.

Vivino FB, Al-Hashimi I, Khan Z, et al. Pilocarpine tablets for the treatment of dry mouth and dry eye symptoms in patients with Sjögren syndrome: a randomized, placebo-controlled, fixed-dose, multicenter trial. Arch Intern Med 1999;159(2):174-81.

Wiseman LR, Faulds D. Oral pilocarpine: a review of its pharmacological properties and clinical potential in xerostomia. Drugs 1995;49(1):143-55.

## Sustitutos salivales

Cuando la función salival está ausente o es muy reducida, el tratamiento con fármacos colinérgicos, como la pilocarpina u otros agentes relaciona-

dos, es ineficaz. La sustitución de la saliva perdida es una alternativa terapéutica natural. El agua es el sustituto más utilizado en pacientes con xerostomía por sus ventajas únicas de disponibilidad y bajo coste. Sin embargo, el agua es un mal sustituto salival porque carece de los iones necesarios, de capacidad tampón, de mucinas lubricantes y proteínas protectoras. Los sustitutos salivales o salivas artificiales se han diseñado para ser lo más parecidos posible a las características químicas y físicas de la saliva. Estos preparados a menudo contienen mezclas de sales y se les añaden derivados de la celulosa o mucinas animales para aumentar su viscosidad (a menudo tienen una viscosidad mayor que la saliva natural para intentar mejorar su retención en la boca). Se añade sorbitol o xilitol para mejorar el sabor, y parabén para inhibir el



crecimiento bacteriano. Una deficiencia de las salivas artificiales es la ausencia completa de proteínas antiinfecciosas como la inmunoglobulina A, la histatina y la lisozima. Existe en el mercado un sustituto salival en forma de gel (tabla 10-9), de larga duración, que contiene diferentes ingredientes que se presentan como biológicamente activos, aunque no se dispone de suficientes datos clínicos.

## Indicaciones

Los sustitutos salivales están indicados en el alivio sintomático de la boca y garganta secas en pacientes con xerostomía.

## Información sobre la dosificación general

Los sustitutos salivales se toman a lo largo del día sin límite, habitualmente en forma de aerosol, para mantener húmeda la mucosa oral. No hay guías específicas de dosificación ni recomendaciones en pacientes especiales. Se exponen en la tabla 10-9 según su denominación comercial y su composición.

## Consideraciones odontológicas especiales

Los pacientes con xerostomía grave que utilizan un sustituto salival con sorbitol de manera regular pueden presentar un riesgo aumentado de caries asociado con la muy limitada fermenta-

ción del sorbitol. Debería instaurarse un programa terapéutico con la aplicación tópica de flúor para proteger de la caries los dientes del paciente con xerostomía y evitar a su vez los problemas derivados del sorbitol.

La utilización de chicles sin azúcar, algunos de los cuales contienen agentes remineralizantes, y caramelos sin azúcar y sabor a cítricos aumenta la secreción salival. Algunos pacientes refieren mejoría con la utilización de estos productos, aunque no existen estudios controlados publicados en la literatura científica que sustenten dicha afirmación.

No se han observado interacciones farmacológicas de los sustitutos salivales y, por tanto, no es necesaria la monitorización del paciente. Las pruebas de laboratorio tampoco se ven afectadas.

## Sensibilidad cruzada

Los sustitutos salivales que contienen parabén pueden producir sensibilidad cruzada en pacientes alérgicos al parabén o al PABA y sus derivados, como los anestésicos locales a base de ésteres. Algunos productos contienen otros ingredientes que pueden provocar riesgos adicionales o reacciones alérgicas cruzadas.

## Efectos secundarios y precauciones

Excepto por el potencial alérgico del parabén o de otros componentes de algunos preparados y la posibilidad de un aumento en la incidencia de caries con el sorbitol, no se conocen otros efectos secundarios o precauciones a tener en cuenta asociados con los sustitutos salivales. La contaminación microbiana es posible, en especial en las formulaciones múltiples, aunque este riesgo está parcialmente controlado con la inclusión de preservativos como el parabén.

## Farmacología

Los sustitutos salivales son agentes farmacológicos físicamente activos. Cuando se utilizan con regularidad ayudan a reducir al mínimo las secuelas de la xerostomía al mantener la mucosa oral húmeda y lubricada. Se reduce la abrasión de las superficies y los pacientes mejoran en sus acti-

**Tabla 10-9**  
**Sustitutos salivales: información del producto**

Denominación genérica	Presentación
Bucohidrat	Aerosol: cloruro sódico, hipromelosa, cloruro de benzalconio, sacarina sódica, timol, esencia de menta, esencia de hierbabuena, amaranto; 60 ml
Salivart	Solución: blanosa, p-hidroxibenzoato de metilo, p-hidroxibenzoato de propilo y otros excipientes; 50 ml



vidades diarias como hablar, comer y dormir. El cumplimiento del tratamiento a largo plazo constituye un problema dada la inconveniencia percibida y el coste relativamente elevado.

Como los sustitutos salivales se tragan con facilidad y su actividad tiene una duración limitada, deben administrarse repetidamente. Los componentes de la solución ingerida alcanzan sin lugar a dudas el tubo digestivo y se absorben; sin embargo, no se dispone de información acerca de la farmacocinética de los sustitutos salivales de los que se dispone en la actualidad.

### **Consejos para el paciente**

- Los pacientes deben recibir información acerca de la necesidad de su uso continuado.
- Los pacientes con xerostomía crónica deben ser educados en la necesidad de tener unos cuidados profesionales regulares y de un elevado grado de cumplimiento de los consejos profesionales para reducir al mínimo el riesgo de caries y los procesos patológicos de los tejidos blandos.

### **Lecturas recomendadas**

Fox PC. Management of dry mouth. *Dent Clin North Am* 1997;41(4):863-75.

Levine MJ. Development of artificial salivas. *Crit Rev Oral Biol Med* 1993;4:279-86.

Levine MJ, Aguirre A, Hatton MN, Tabak LA. Artificial salivas: present and future. *J Dent Res* 1987;66(Special Issue):693-8.



# Colutorios y dentífricos

*Angelo J. Mariotti, DDS, PhD y Kenneth H. Burrell, DDS, SM*

## **Colutorios**

---

Los colutorios son formulaciones para controlar o reducir la halitosis por desoxidación tópica, actuar como agentes antibacterianos para reducir y prevenir la gingivitis, interactuar con la saliva y las proteínas de la mucosa o para prevenir la caries. Los componentes principales de los colutorios son el agua, el alcohol, los agentes humectantes, tensioactivos y que confieren sabor, y los agentes activos.

El agua es el vehículo principal para solubilizar los ingredientes. Los agentes que confieren sabor se utilizan para que el colutorio sea más agradable. El humectante le añade sustancia o «cuerpo» e inhibe la cristalización alrededor de la abertura del contenedor. El tensioactivo se utiliza para solubilizar el agente que confiere sabor y proporcionar una acción espumante. Además, el tensioactivo ayuda a eliminar los restos de comida y tiene ciertas propiedades antibacterianas. Si en la formulación se necesita un agente antibacteriano, el tensioactivo debe ser compatible con él. El alcohol ayuda también a solubilizar alguno de los ingredientes presentes en la formulación. Ha habido cierta controversia respecto a la asociación entre colutorios con alcohol y cáncer oral, aunque los hallazgos no han confirmado una relación causal.

Los ingredientes activos varían de forma considerable según la categoría del producto, pero pueden clasificarse en 4 grupos: agentes antimicrobianos, fluoruros, sales astringentes y clorofilinas.

Nota: los dentífricos incluidos en esta obra sólo son los de venta exclusiva en farmacia.

Los agentes antimicrobianos son útiles en la reducción de la formación de placa, en la disminución de la gravedad de la gingivitis y en el control de la halitosis. Los colutorios de clorhexidina sólo pueden dispensarse con receta, los demás son de venta libre. Los colutorios con clorhexidina son los únicos productos que tienen el sello de aprobación de la FDA por su eficacia en la reducción de la placa y de la inflamación gingival. Son numerosos los agentes antibacterianos que se han utilizado como irrigantes subgingivales en pacientes con gingivitis y periodontitis. En general, tanto los agentes antimicrobianos subgingivales de aplicación profesional como los de autoaplicación han demostrado ser capaces de reducir la gingivitis; sin embargo, la irrigación subgingival como tratamiento accesorio al tratamiento periodontológico convencional lleva a resultados equívocos. La irrigación subgingival con antimicrobianos no proporciona más beneficios que la irrigación con agua.

Los enjuagues con flúor reducen sustancialmente las lesiones de caries, pero no afectan a la reducción de la placa supragingival.

Los compuestos oxigenantes de peróxido de hidrógeno a concentraciones del 3 % o superiores no deben utilizarse a menudo ni de forma prolongada, ya que pueden lesionar los tejidos orales. En las soluciones que contienen peróxido de carbamida, un tercio de éste se convierte en peróxido de hidrógeno con potencial para lesionar los tejidos orales si la dosis de peróxido de hidrógeno es superior al 3 %. Una solución al 10 % de peróxido de carbamida libera aproximadamente peróxido de hidrógeno al 3 % cuando se introduce en la boca.



Desde la introducción del primer enjuague precepillado han proliferado productos genéricos similares. Aunque en ciertos estudios se ha observado una reducción de placa en los pacientes que utilizan estos colutorios, en muchos otros no se ha observado ninguna ventaja con el empleo de estos enjuagues. Por este motivo, su utilización es cuestionable.

Las causas de la halitosis son complejas y los profesionales reconocen que el colutorio puede tratar los síntomas, pero no las causas que la producen. Las sales astringentes contenidas en los colutorios interactúan con las proteínas salivales y de la mucosa, y pueden controlar la halitosis, así como las clorofilinas pueden servir de desodorantes tópicos y enmascarar la halitosis. El efecto de los colutorios para enmascarar el mal olor es transitorio e ineficaz. Para investigar la causa de la halitosis, el odontólogo debe llevar a cabo una exploración completa.

## Indicaciones

Los colutorios se utilizan en odontología por diferentes razones: para refrescar el aliento (reducen la halitosis), para prevenir y controlar la caries, para reducir la formación de placa en dientes y encías, para prevenir o reducir la gingivitis o para una combinación de los efectos anteriores.

## Gingivitis

Para conseguir el sello de aceptación de la ADA, un colutorio utilizado para el tratamiento de la inflamación gingival debe demostrar que es capaz de lograr una reducción estadísticamente significativa de la inflamación gingival que represente al menos un 15 % a favor del colutorio en todos los estudios y una media de un 20 % de reducción al menos en dos estudios.

## Halitosis

Los colutorios utilizados para disimular el mal aliento oral presentan algunos problemas. El mal aliento puede producirse por muchas causas, entre ellas una higiene oral deficiente, una enfermedad sistémica u oral, cierto tipo de alimentos, y la flora bacteriana del conducto alimentario y de la lengua. Además, la duración de la acción de estos colutorios que refrescan el aliento es variable por-

que estos agentes tienen una corta duración de acción a causa de su baja sustentividad.

Los colutorios para el control de la halitosis tampoco contienen agentes que reduzcan el crecimiento de las bacterias responsables del mal aliento común o inactiven los compuestos volátiles con mal olor que contienen sulfuros resultado de la degradación de los aminoácidos. Entre los agentes antimicrobianos se encuentran la clorhexidina, el dióxido de clorhexidina, el cloruro de cetilpiridinio y una mezcla de aceites volátiles (eucaliptol, mentol, timol y metilsalicilato). Ejemplos de agentes que inhiben los productos que causan mal aliento son las sales de cinc, el ketone terpene y la ionona, que se encuentra en el zumo de tomate.

En el momento de editar este libro, no existen colutorios para la halitosis con la aceptación de la ADA. Aunque algunos colutorios y dentífricos con la aceptación de la ADA basen sus argumentos en criterios utilizados habitualmente por la industria farmacéutica, éstos no son suficientes para cumplir con lo dispuesto en las guías clínicas de la ADA para la evaluación de la eficacia de los productos contra el mal aliento. Están comercializados productos con dióxido de clorhexidina; sin embargo, no se dispone de ensayos clínicos adecuados que avalen su eficacia en la reducción de los olores asociados con sulfuros de las bacterias de la mucosa oral, y estos enjuagues no han sido comparados con la remoción mecánica de las superficies de la mucosa oral.

## Información sobre la dosificación general

La dosis normal de los colutorios en el adulto (y a menudo en el anciano) (v. tabla 11-1) es de 10 a 20 ml en enjuagues terapéuticos; no se ha determinado en cosmética y en enjuagues precepillado y, por tanto, la dosis se elige voluntariamente. En los agentes oxigenantes, la pauta posológica es más restrictiva en términos de frecuencia y duración total. La duración de los enjuagues varía según el tipo de agente utilizado. La seguridad y la eficacia de los colutorios antigingivitis en pacientes pediátricos no se han establecido.

## Dosis máximas recomendadas

Las dosis máximas recomendadas en colutorios acostumbra ser las que pueden mantenerse en la



boca con comodidad (10-20 ml). La excepción la constituye un agente oxigenante con peróxido de hidrógeno al 1,5 % que se utiliza en menores cantidades. Dependiendo de si las formulaciones se compran directamente (con la posología en el envase) o son prescritas (con posología en la receta), debe tomarse una cantidad adicional únicamente cuando ha transcurrido el tiempo suficiente para que el efecto terapéutico de la dosis previa haya tenido lugar.

## Regulación de la dosis

La dosis máxima actual para cada paciente debe individualizarse en función de factores como el tamaño, la edad o el estado físico; la habilidad para enjuagarse y escupir de un modo eficaz; la salud oral, y la sensibilidad. Los colutorios no suelen prescribirse en pacientes pediátricos. En ancianos y pacientes con serias incapacidades o enfermedades, las dosis máximas deben reducirse porque en ocasiones tragan cierta cantidad de producto. También deben reducirse en pacientes enfermos que toman otros fármacos que alteran las respuestas orales a los colutorios.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

La utilización simultánea de agentes que contienen hidróxido de calcio o de aluminio produce un complejo con los iones de flúor que reduce la efectividad del enjuague en la boca. La utilización simultánea de clorhexidina y colutorios de fluoruro de estaño reduce la eficacia de ambos agentes.

### Sensibilidad cruzada

Algunos pacientes pueden presentar reacciones alérgicas a los colutorios (p. ej., exantemas, ampollas e hinchazón facial). Si esto ocurre, debe suspenderse el tratamiento de inmediato.

### Pacientes especiales

No se han descrito problemas en mujeres lactantes o embarazadas que utilizan diariamente colutorios que contienen flúor.

## Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- Tinciones extrínsecas y aumento de cálculo: posibles en determinadas circunstancias (véase tabla 11-2).
- Colutorios de sanguinarina: se han implicado en displasias epiteliales, aunque no disponemos de suficiente información de una relación causa-efecto.
- Pacientes alcohólicos en rehabilitación: deben administrarse con precaución colutorios que contengan alcohol.
- Enjuagues con agua o bebidas tras la utilización del colutorio: deben evitarse hasta que hayan transcurrido 30 min para prevenir la eliminación del fármaco de la boca y la reducción de su eficacia.

## Efectos secundarios y precauciones

La incidencia de reacciones secundarias de los colutorios es relativamente baja. Muchas reacciones (sensación de quemazón, alteraciones del gusto, tinciones) son temporales. Las reacciones alérgicas e idiosincrásicas constituyen una pequeña minoría de las reacciones secundarias. Las investigaciones preliminares sugieren que la utilización crónica de sanguinarina se asocia con leucoplasia oral; sin embargo, son necesarias más investigaciones antes de establecer firmemente una relación entre la sanguinarina y las lesiones orales. Los efectos secundarios que se exponen en la tabla 11-2 son aplicables a la mayoría de colutorios.

## Farmacología

### Clorhexidina

La clorhexidina es una bisguanida con amplio espectro de actividad antibacteriana. Es una molécula catiónica y simétrica que se une con fuerza a la hidroxiapatita, la película orgánica del diente, la mucosa oral, las proteínas salivales y las bacterias. Como resultado de esta unión de la clorhexidina con las estructuras orales, el fármaco presenta sustantividad (p. ej., el 30 % del fármaco queda en boca y se libera posteriormente). La clorhexidina se absorbe mal en el tubo digestivo y se excreta



**Tabla 11-1****Colutorios: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica/ Principio activo	Denominación comercial	Dosis en adultos <sup>a</sup>	Dosis en niños <sup>b</sup>	Indicaciones	Presentación
Aceites esenciales	Listerine Mentol, Listerine, Listerine Plus Antiplaca Antisarro	Enjuagues con 20 ml, dos veces al día, durante 30 s	NE	Antibacteriano	Salicilato de metilo, eucaliptol, timol, mentol × 250 y 500 ml
Bencidamina	Tantum verde	Lavados bucales o gargarismos con 15 ml, durante 30 s, dos o cuatro veces al día	Mayores de 12 años: igual que en el adulto	Analgésico y antiinflamatorio	Bencidamina 0,15 % × 120 y 250 ml
Bencidamina/ hexetidina	Mentamida	Lavados bucales con 15 ml, durante 30 s, dos o tres veces al día	NE	Analgésico, antiinflamatorio y antiséptico	Bencidamina 0,1 %/hexetidina 0,1 % × 250 ml
Clorhexidina <sup>c</sup>	Cariax Gingival Colutorio, Perio-Aid Colutorio, Colutorio Clorhexidina Lácer, Perio-Aid Solución Mantenimiento, OrthoKin Enjuague Bucal, Perio-Aid Colutorio Sin Alcohol, Halita Enjuague Bucal, Bexident Encías Clorhexidina 0,2 % Colutorio, Corsodyl Colutorio Menta, Parogencyl Colutorio Clorhexidina 0,12 %, Paroex 0,12 % Colutorio	Enjuague bucal con 15 ml, dos o tres veces al día, durante 1-2 min	NE	Antibacteriano	<b>Cariax Gingival Colutorio:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 %, fluoruro sódico 0,05 % × 250 y 500 ml <b>Perio-Aid Colutorio:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 % × 150 y 500 ml <b>Colutorio Clorhexidina Lácer:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 %, xilitol 1 % × 200 y 500 ml <b>Perio-Aid Solución Mantenimiento:</b> digluconato de clorhexidina 0,05 %, cloruro de cetilpiridinio 0,05 % × 150 y 500 ml <b>OrthoKin Enjuague Bucal:</b> digluconato de clorhexidina 0,06 %, acetato de cinc 0,34 % × 500 ml <b>Perio-Aid Colutorio Sin Alcohol:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 %, cloruro de cetilpiridinio 0,05 % × 500 ml <b>Halita Enjuague Bucal:</b> digluconato de clorhexidina 0,05 %, cloruro de cetilpiridinio 0,05 %, lactato de cinc 0,14 % × 150 y 500 ml



					<p><b>Bexident Encías Clorhexidina 0,12 % Colutorio:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 %, dexpanthenol 1,5 %, alantoína 0,05 % × 250 ml</p> <p><b>Corsodyl Colutorio Menta:</b> gluconato de clorhexidina 0,2 % × 300 ml</p> <p><b>Parogencyl Colutorio Clorhexidina 0,12 %:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 %, vitamina E 0,2 % × 300 y 500 ml</p> <p><b>Paroex 0,12 % Colutorio:</b> digluconato de clorhexidina 0,12 % × 300 y 500 ml</p>
Colutorio cosmético	Clysiden Colutorio Blanqueador	Dosificar la misma cantidad de los dos líquidos en el tapón-dosificador y enjuagar directamente	NR	Blanqueante	Peróxido de hidrógeno, fluoruro sódico, triclosán × 500 ml
Enjuague precepillado	Paroplak	Antes de cada cepillado, enjuagar durante 30 s. Sin enjuagarse con agua, cepillar posteriormente con un dentífrico	No administrar a menores de 6 años	Altera la adherencia de la placa al diente, facilita la eliminación mecánica de la placa	Digluconato de clorhexidina 0,06 %, polisorbato 20 0,4 %, fluoruro sódico 0,05 % × 300 y 1.000 ml
Flúor	Fluor-Kin Enjuague Bucal Diario, Fluor-Kin Infantil Enjuague Bucal Diario, Flúor-Kin Infantil Enjuague Bucal Semanal, Colutorio Flúor Diario 0,05 % Lácer, Colutorio Flúor Semanal 0,2 % Lácer, Flúor Aid 0,05 Colutorio, Flúor Aid 0,2 Colutorio	Un enjuague con 10 ml durante un minuto. No tragar. No comer ni beber en los 30 min siguientes	<p><b>Menores de 6 años:</b> NR</p> <p><b>De 6 años o mayores:</b> un enjuague con 10 ml durante un minuto. No tragar. No comer ni beber en los 30 min siguientes. Fluoruro sódico 0,05 %: un enjuague diario. Fluoruro sódico 0,2 %: un enjuague semanal</p>	Antiséptico	<p><b>Fluor-Kin Enjuague Bucal Diario:</b> fluoruro sódico 0,05 % × 250 y 500 ml</p> <p><b>Fluor-Kin Infantil Enjuague Bucal Diario Colutorio</b></p> <p><b>Flúor-Kin Infantil Enjuague Bucal Semanal Colutorio</b></p> <p><b>Flúor Diario 0,05 % Lácer, Flúor Aid 0,05 Colutorio:</b> fluoruro sódico 0,05 % × 500 ml</p> <p><b>Flúor Semanal 0,2 % Lácer:</b> fluoruro sódico 0,2 % × 100 ml</p> <p><b>Flúor Aid 0,2 Colutorio:</b> fluoruro sódico 0,2 % × 150 ml</p>

continúa



**Tabla 11-1****Colutorios: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica/ Principio activo	Denominación comercial	Dosis en adultos <sup>a</sup>	Dosis en niños <sup>b</sup>	Indicaciones	Presentación
Formaldehído/ tirotricina	Viberol tirotricina	Mezclar en un vaso de agua dos veces la capacidad del cuentagotas del frasco A y una vez la capacidad del cuentagotas del frasco B. Enjuagues o gargarismos tres o cuatro veces al día	NE		Frasco A: formaldehído 35 % × 15 ml Frasco B: tirotricina 0,2 % × 10 ml
Hexetidina	Oraldine, OralKin Enjuague Bucal	Lavados bucales o gargarismos con 15 ml, durante 30 s, dos o tres veces al día	NE	Antiséptico	Hexetidina 0,1 % × 200 y 400 ml
Povidona yodada	Betadine bucal	Lavados bucales o gargarismos con 10 ml durante 1-3 min, tres o cuatro veces al día. No usar más de 14 días de forma ininterrumpida	Mayores de 6 años: igual que en el adulto	Antiséptico	Povidona yodada 10 % × 125 ml



Sanguinarina	Periogard Enjuague Sanguinaria Colgate	Enjuagues con 15 ml, durante 30 s, al menos dos veces al día	NE	Antibacteriano	Extracto de <i>Sanguinaria canadensis</i> 0,03 % x 300 ml
Triclosán	Gingilácer Colutorio, Lácer Oros Colutorio, GingiKin B5 Enjuague Bucal, Colutorio Lácer, Bexident Encías Triclosán Colutorio, Lácer Ortodent Colutorio	Un enjuague bucal con 10 ml, durante 1 min, dos o tres veces al día	NE	Antibacteriano	<p><b>Gingilácer Colutorio:</b> triclosán 0,15 %, cloruro de cinc 0,1 %, vitamina E 0,04 %, xilitol 1 % x 200 y 500 ml</p> <p><b>Lácer Oros Colutorio:</b> triclosán 0,15 %, Cloruro de cinc 0,1 %, nitrato potásico 1 %, fluoruro sódico 0,2 %, xilitol 1 %, pantenol 0,5 %, vitamina E 0,04 % x 200 y 500 ml</p> <p><b>GingiKin B, Enjuague Bucal:</b> triclosán 0,2 %, lactato de cinc 0,38 %, provitamina B5 0,5 %, xilitol 1 % x 500 ml</p> <p><b>Colutorio Lácer:</b> triclosán 0,15 %, cloruro de cinc 0,05 %, fluoruro sódico 0,05 %, xilitol 1 % x 200 y 500 ml</p> <p><b>Bexident Encías Triclosán Colutorio:</b> triclosán 0,15 %, fluoruro sódico 0,22 %, dexpanantenol, alantoína x 250 ml</p> <p><b>Lácer Ortodent Colutorio:</b> triclosán 0,15 %, cloruro de cinc 0,05 %, fluoruro sódico 0,05 %, xilitol 1 %, vitamina E 0,04 %, pantenol 0,1 % x 500 ml</p>

<sup>a</sup>Las dosis geriátricas son las mismas que las dosis habituales en el adulto.

<sup>b</sup>La seguridad y eficacia en niños no se ha establecido excepto para los colutorios de flúor en niños de 6 años o mayores.

<sup>c</sup>Categoría de riesgo en el embarazo: B. La categoría de riesgo en el embarazo no se ha establecido para otros productos de esta tabla. NE: no establecida; NR: no recomendada.



**Tabla 11-2****Colutorios: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Denominación genérica	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Aceites esenciales	Sensación de quemazón, gusto amargo, sequedad de las mucosas orales	No debe utilizarse como tratamiento único de la gingivitis Contraindicado en pacientes con úlceras orales y enfermedades descamativas Contraindicado en niños (por su elevado contenido en alcohol)
Agentes oxigenantes	Quemaduras químicas de la mucosa oral, descalcificación de los dientes, lengua saburral	No debe utilizarse durante períodos largos de tiempo por sus efectos colaterales Contraindicado en el tratamiento de la periodontitis o de la gingivitis
Clorhexidina	Reacciones alérgicas (exantemas, ampollas, hinchazón de la cara), alteraciones del gusto, tinción de los dientes, tinción de las restauraciones, decoloración de la lengua, aumento de la formación de cálculo, obstrucción del conducto parotídeo, parotiditis, descamación de la mucosa oral, irritación de labios y mucosa, sensibilidad oral	Tinción permanente de los márgenes de las restauraciones No debe utilizarse como tratamiento único de la gingivitis Contraindicado en pacientes con sensibilidad a la clorhexidina
Colutorios cosméticos y para la halitosis	El contenido en alcohol de estos colutorios puede producir sequedad de boca, en particular en personas con flujo salival disminuido	Debe utilizarse con precaución en niños y personas con disminución del flujo salival causada por fármacos o por la edad Contraindicado en pacientes con reacciones alérgicas Contraindicado en pacientes con úlceras orales Contraindicado en pacientes con enfermedades orales descamativas
Colutorios precepillado	Ninguno descrito	Sus efectos insignificantes sobre la placa hacen que estos colutorios apenas se utilicen en el tratamiento de las lesiones de caries y las enfermedades periodontales
Fluoruros	Ulceraciones de la mucosa oral, fluorosis, osteoesclerosis, diarrea, vómitos sanguinolentos, náuseas, molestias digestivas, somnolencia, debilidad, excitabilidad si se ingiere	La sobredosis crónica sistémica puede producir fluorosis y cambios en el hueso Contraindicado en pacientes con fluorosis dental Contraindicado en pacientes con toxicidad sistémica al flúor Contraindicado en pacientes con insuficiencia renal grave
Sanguinarina	Reacciones alérgicas (exantemas, ampollas, hinchazón de la cara), sensación de quemazón, gusto amargo	No debe utilizarse como tratamiento único de la gingivitis Contraindicado en pacientes con sensibilidad al extracto de sanguinarina



principalmente en las heces. Dependiendo de la dosis, la clorhexidina puede ser bacteriostática o bactericida. La bacteriostasis se produce por interferencia con los sistemas celulares bacterianos de transporte en la pared celular. Las concentraciones bactericidas rompen la pared celular, por lo que se produce la pérdida de las proteínas intracelulares.

La clorhexidina puede administrarse también por vía subgingival con un sistema denominado PerioChip. Este sistema consiste en un pequeño chip (4 × 5 × 0,35 mm) formado por una matriz de gelatina hidrolizada biodegradable que contiene 2,5 mg de gluconato de clorhexidina. Cuando se inserta en una bolsa periodontal con una profundidad de sondaje de 5 mm o superior, el chip libera clorhexidina, lo que mantiene una concentración antibacteriana en el fluido crevicular durante al menos 7 días. En una sola visita pueden insertarse más de 8 chips de clorhexidina. El PerioChip se degrada a los 7-10 días, por lo que no es necesaria una segunda visita para su extracción. Es necesaria la inserción de un nuevo chip con 3 meses de intervalo y en más de dos ciclos sucesivos tras el tratamiento inicial. No se ha demostrado, en los estudios clínicos, la aparición de tinciones o efectos secundarios con la utilización de este agente en administración tópica subgingival. El chip de clorhexidina es un tratamiento adjunto valioso al raspado y alisado radicular.

## Aceites esenciales

La actividad antibacteriana se consigue con una combinación de aceites esenciales (eucaliptol [0,092 %], timol [0,062 %], metil salicilato [0,06 %] y mentol [0,042 %]) en alcohol (21,6-26,9 %). Se ha afirmado que los aceites esenciales inhiben las enzimas bacterianas y reducen la patogenicidad de la placa. La sustantividad de estos agentes, también denominados fenólicos, es deficiente.

## Fluoruros

Se ha observado que los fluoruros reducen de un modo importante las lesiones de caries tanto en adultos como en niños. El ion flúor se integra en el cristal de apatita del esmalte estabilizándolo, lo que convierte a los dientes en más resistente a la caries. Se ha observado también que ayuda a la re-

mineralización de las lesiones incipientes de caries. La actividad germicida de estos agentes, entre los que se incluyen diferentes formulaciones líquidas de fluoruro de estaño, es insignificante.

## Agentes oxidantes

Los agentes oxidantes liberan oxígeno y eliminan restos en áreas inaccesibles. También se ha observado que actúan sobre las células bacterianas alterando la permeabilidad de su membrana. La actividad germicida de estos agentes es insignificante. La sustantividad es deficiente.

## Colutorios precepillado

El mecanismo exacto que utilizan los colutorios precepillado para eliminar la placa no se conoce con exactitud y es discutible. Se ha sugerido que los tensioactivos (como el laurilsulfato sódico y el benzoato de sodio) solubilizan la placa, que de este modo puede eliminarse mejor.

## Sanguinarina y otros agentes derivados de hierbas

La sanguinarina es un alcaloide de la benzofenanthridina que se extrae de la raíz de *Sanguinaria canadensis* y tiene un amplio espectro de actividad antibacteriana. Se ha observado que la sanguinarina se une a los sulfhidrilos y la célula se convierte en menos activa desde el punto de vista enzimático.

Algunos colutorios contienen mezclas de diferentes agentes extraídos de hierbas (como aloe vera, carragenina sódica, equinácea, *golden seal*, *propolis bee* y muchos otros). Actualmente, se necesitan estudios controlados a largo plazo que evalúen la eficacia de estos agentes en pacientes.

**Nota:** aunque el alcohol es un desnaturizante de las paredes celulares bacterianas, en la mayoría de colutorios se utiliza como solvente.

## Información para el paciente

- La eficacia de cualquier colutorio está estrechamente unida a la utilización de este agente del modo prescrito por el profesional. Esto significa que la dosis correcta, la duración del tiempo



en boca y la frecuencia de los enjuagues deben seguirse con atención. Si el paciente olvida un enjuague, debe aplicarlo de nuevo tan pronto como le sea posible; sin embargo, doblar la dosis no le reportará mayor beneficio.

- Para conseguir el mayor beneficio antiplaca o anticaries, el paciente debe enjuagarse antes de acostarse.
- Tras la utilización del colutorio, no debe enjuagarse con agua u otro líquido al menos durante 30 min. Beber o enjuagarse con agua inmediatamente después del colutorio aumenta la eliminación de éste y reduce su eficacia. Además, pueden producirse alteraciones del gusto si se enjuaga con agua inmediatamente después de la utilización del colutorio.
- Los colutorios deben mantenerse fuera del alcance de los niños, pues la ingestión de más de 4 onzas de un colutorio con alcohol puede provocar una intoxicación alcohólica.

## Lecturas recomendadas

Ciancio SG. Chemical agents: plaque control, calculus reduction and treatment of dentinal hypersensitivity. *Periodontology 2000* 1995;8:75-86.

Dawes C. Clearance of substances from the oral cavity—implications for oral health. In: Edgar WM, O'Mullane DM, eds. *Saliva and oral health*. 2nd ed. London: British Dental Association; 1996:67-80.

Fine DH. Chemical agents to prevent and regulate plaque development. *Periodontology 2000* 1995;8:87-107.

Kleinberg I, Westbay G. Oral malodor. *Crit Rev Oral Biol Med* 1990;1(4):247-59.

Mariotti A, Hefti A. Drugs for the control of supragingival plaque. In: Stitzel CR, Craig RE, eds. *Modern pharmacology*. 5th ed. Boston: Little, Brown; 1997:533-40.

## Dentífricos

La higiene oral es un aspecto crítico de cualquier tratamiento dental. Una higiene oral adecuada reduce el crecimiento de la placa bacteriana en las superficies dentales, así como la incidencia de caries y de varios tipos de enfermedades periodontológicas. Los dentífricos, que ayudan a la remoción de la placa bacteriana mejorando el cepillado mecánico del cepillo de dientes, son pastas, geles o polvos que se utilizan de forma conjunta con un cepillo para ayudar a limpiar las

superficies accesibles de los dientes. Los dentífricos contienen, en general, abrasivos (para eliminar restos y tinciones), agentes espumantes (una preferencia de los consumidores), humectantes (para evitar la pérdida de agua de la preparación), agentes estabilizantes (para mantener estables las formulaciones del dentífrico y evitar la separación de las fases líquida y sólida), agentes que confieren sabor (una preferencia de los consumidores) y agentes terapéuticos (tabla 11-3).

Dependiendo del dentífrico, el principal objetivo terapéutico es la reducción de la incidencia de caries mediante la incorporación del ion flúor al cristal de apatita del esmalte (resultado del fluoruro sódico, fluoruro de estaño o monofluorofosfato de sodio); la reducción de la hipersensibilidad dentaria mediante bloqueo del intercambio de fluidos entre los túbulos dentinales y la pulpa (resultado del cloruro de estroncio, citrato sódico o nitrato potásico); blanqueamiento de los dientes (resultado del peróxido de hidrógeno, papaína/citrato sódico o tripolifosfato sódico y/o abrasivos); reducción del cálculo por quelación de cationes divalentes en saliva (resultado de los pirofosfatos, citrato de cinc o triclosán), y reducción de la formación de placa mediante la disminución de la actividad enzimática de los microorganismos y el efecto antibacteriano (resultado del triclosán, citrato de cinc o fluoruro de estaño) (tabla 11-3).

Se ha comercializado recientemente un dentífrico con flúor que contiene, además, calcio y fosfatos. El fabricante asegura que el suplemento de calcio y fosfatos incorporado en el dentífrico ayuda a la remineralización de las lesiones incipientes de caries. Es conocido el importante papel que desempeñan el calcio y los fosfatos en la remineralización, pero en la saliva existen ya abundantes cantidades de ambos. Actualmente, no disponemos de estudios clínicos que determinen si el calcio y los fosfatos presentes en el dentífrico mejoran la eficacia de un dentífrico convencional con flúor.

La mayoría de dentífricos comercialmente disponibles pueden clasificarse como agentes para:

- Actividad anticálculo (reducción de la formación de cálculo).
- Prevención de la caries.
- Blanqueamiento dental.
- Reducción de la gingivitis.



**Tabla 11-3****Componentes de los dentífricos**

Ingredientes	Acción
<b>Ingredientes terapéuticos</b>	
Abrasivos: carbonato cálcico, silicagel deshidratado, óxidos de aluminio hidratados, carbonato magnésico, sales de fosfato, silicatos	Eliminan los restos de alimentos y las <b>manchas residuales, blanquean los dientes</b>
Flúor	Reduce la caries
Fluoruro de estaño, triclosán, citrato de cinc	Reducen la inflamación gingival
Nitrato potásico, citrato sódico, cloruro de estroncio	Reducen la sensibilidad
Peróxidos, tripolifosfato sódico	Blanquean los dientes
Pirofosfatos, triclosán, citrato de cinc	Reducen el sarro
<b>Ingredientes adicionales</b>	
Agentes aromatizantes: agentes diversos y complejos que pueden contener sacarina como edulcorante	Proporcionan sabor al dentífrico (preferencia del consumidor)
Agentes espesantes: coloides minerales, gomas naturales, coloides de origen marino, celulosas sintéticas	Estabilizan las formulaciones
Detergentes: laurilsulfato sódico, N-laurilsarcosinato sódico	Forman espuma y pueden aumentar la solubilidad de la placa y de otros restos durante el cepillado
Humectantes: glicerol, propilenglicol, sorbitol	Impiden la pérdida de agua

- Reducción de la formación de placa.
- Reducción de la hipersensibilidad dentaria.

El triclosán (2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter) es un agente antiplaca/antigingivitis presente en los dentífricos. La adición de un copolímero denominado ácido vinil-metil maleico (Gantrez) se ha demostrado que mejora la eficacia del triclosán al potenciar su sustantividad (es decir, la retención a superficies duras y blandas). Esta formulación ha sido aprobada por la Food and Drug Administration de los EE.UU. y es aceptada por la ADA. Aseguran que reduce la placa, la gingivitis, el cálculo y la caries en pacientes mayores de 6 años.

### Indicaciones

Los dentífricos se utilizan en odontología con fines cosméticos y para prevenir la caries, reducir

la sensibilidad dental, la formación de cálculo, la formación de placa, la gingivitis o una combinación de varios de estos efectos.

### Información sobre la dosificación general

Dependiendo de la edad del paciente y del dentífrico utilizado (tabla 11-4), la dosis usual en el adulto es de 1,5 mg de fluoruro.

### Regulación de la dosis

La dosis máxima para cada paciente debe individualizarse en función de factores como el peso, la edad y el estado físico; la habilidad para escupir o expectorar con eficacia; la salud oral, y la sensibilidad. Los dentífricos con elevada concentración de flúor no se prescriben a menudo en pacientes pediátricos, y en algunos pacientes con



**Tabla 11-4****Dentífricos reductores de la placa, del sarro y de la gingivitis, cosméticos y desensibilizantes**

Producto	Ingredientes activos
<b>Reductores de la placa, del sarro y de la gingivitis*</b>	
Parogencyl Bi-Actif	Permethol 0,25 %, provitamina B <sub>5</sub> 1 %, alantoína 0,01 %, benzoato sódico 4 %
Gingilácer Pasta Dentífrica	Triclosán 0,3 %, citrato de cinc 0,5 %, enoxolona 0,2 %, monofluorofosfato sódico 1,13 %
Cariax Gingival	Digluconato de clorhexidina 0,12 %, fluoruro sódico 0,22 %
Lácer Oros Pasta Dentífrica	Triclosán 0,3 %, citrato de cinc 0,5 %, nitrato potásico 5 %, monofluorofosfato sódico 0,8 %, fluoruro sódico 0,32 %, pantenol 1 %, aldioxa 0,2 %
Oraldine Pasta Dentífrica	Hexetidina 0,1 %, fluoruro sódico 0,1 %, monofluorofosfato sódico 0,8 %
Enciodontyl Pasta	Permethol 0,05 %, alantoína 0,01 %, azuleno 0,005 %
Elgydium Dentífrico	Digluconato de clorhexidina 0,004 %
Perio-Aid Dentífrico Gel 0,12	Digluconato de clorhexidina 0,12 %
Gingikin B5 Pasta Dentífrica	Triclosán 0,3 %, citrato de cinc 0,5 %, provitamina B <sub>5</sub> 1 %, fluoruro sódico 0,22 %, xilitol 1 %
Bexident Encías Triclosán Pasta Dental	Triclosán 0,3 %, dexpanthenol 0,3 %, fluoruro sódico 0,22 %, laureth-9 0,25 %, glicirrizato dipotásico 0,25 %, alantoína 0,2 %
Parodontax Original	Extracto de ratania, camomila, equinácea, mirra, menta y salvia
Sensodyne Pasta	Triclosán 0,3 %, cloruro potásico 3,75 %, fluoruro sódico 0,32 %
Kayadent Dentífrico	Insaponificable de germen de trigo 0,1 %
Blend-a-Med Pasta Encías	Lactato de cinc 0,63 %, fluoruro sódico 0,32 %
OrthoKin Dentífrico Líquido	Digluconato de clorhexidina 0,08 %, acetato de cinc 1,16 %
Dentabrit Clorhexidina	Clorhidrato de clorhexidina 0,001 %
Parodontax F	Extracto de ratania, camomila, equinácea, mirra, menta y salvia, fluoruro sódico
Elgyve Flúor	Digluconato de clorhexidina 0,004 %, fluorhidrato de nicometanol 0,85 %
Pasta Dentífrica Clorhexidina Lácer	Digluconato de clorhexidina 0,12 %, xilitol 1 %, vitamina E 0,5 %, provitamina B <sub>5</sub> 0,5 %
Licor del Polo 2 en 1	Triclosán 0,2 %, fluoruro sódico 0,32 %
Acofar Dent	Pantenol, alantoína, monofluorofosfato sódico, fluoruro sódico
Sensodyne Gel	Triclosán 0,3 %, cloruro potásico 3,75 %, fluoruro sódico 0,32 %
Lácer Ortodent Dentífrico Líquido	Triclosán 0,3 %, cloruro de cinc 0,05 %, fluoruro sódico 0,32 %, xilitol 1 %, vitamina E 0,2 %, pantenol 0,5 %
Kin Fresh Pasta Dentífrica	Triclosán 0,2 %, óxido de cinc 0,4 %, fluoruro sódico 0,22 %

continúa



**Tabla 11-4****Dentífricos reductores de la placa, del sarro y de la gingivitis, cosméticos y desensibilizantes (cont.)**

Producto	Ingredientes activos
<b>Cosméticos (blanqueadores)<sup>a</sup></b>	
Dentiblanc Pasta Dental	Sílica, papaína, fluoruro sódico, triclosán
Lacerblanc	Pirofosfato sódico y potásico, polivinilpirrolidona, citrato de cinc, monofluorofosfato sódico, xilitol
Dentabrit Blanqueador	Fosfato dicálcico, sílica
Fluocaril Blanqueador Acción Prolongada	Sílica, carbonato cálcico, benzoato sódico, monofluorofosfato sódico, fosfato sódico
Rembrandt	Fosfato cálcico, alumina, papaína, monofluorofosfato sódico
Dentífrico Líquido Castillo	Perborato sódico
Denivit Crema Dental	Fosfato sódico, alumina, fluoruro sódico
PHB Pasta Dental Blanqueadora	Sílica, bicarbonato sódico, pirofosfato sódico, trifosfato sódico, fluoruro sódico, carbonato sódico
FKD Dentífrico Blanqueador Progresivo	Bicarbonato sódico, pirofosfato sódico, fluoruro sódico
Eucryl Fumadores Pasta Dental	Carbonato cálcico, sílica, monofluorofosfato sódico, triclosán
Elgydium Bicarbonato	Sílica, bicarbonato sódico, digluconato de clorhexidina
Lema Ern Pasta Dental	Perborato sódico, fluoruro sódico
Dentífrico Líquido con Flúor Castillo	Perborato sódico, monofluorofosfato sódico
Sensodyne Blanqueador Dental	Sílica, pirofosfato potásico, cloruro potásico, fluoruro sódico
Dentiblanc Vit Crema Dental	Sílica, vitamina E, glicerofosfato cálcico, cloruro de cinc, triclosán
Yotuel Farma Dentífrico Blanqueador	Sílica, pirofosfato potásico, D-pantenol, papaína, fosfato potásico, fluoruro sódico
Clysiden Pasta	Perborato sódico, fluoruro sódico, fosfato cálcico
<b>Desensibilizantes<sup>a,b</sup></b>	
Desensin Pasta Dental	Nitrato potásico 5 %, fluoruro sódico 0,55 %
Lácer Oros Pasta Dentífrica	Nitrato potásico 5 %, triclosán 0,3 %, citrato de cinc 0,5 %, monofluorofosfato sódico 0,8 %, fluoruro sódico 0,32 %, pantenol 1 %, aldioxo 0,2 %
Cariax Desensibilizante Pasta Dental	Nitrato potásico 5 %, fluoruro sódico 0,22 %
Amm-I-Dent F Sensible	Cloruro potásico 3,75 %, fluoruro sódico 0,32 %, triclosán 0,3 %



## Tabla 11-4

### Dentífricos reductores de la placa, del sarro y de la gingivitis, cosméticos y desensibilizantes (cont.)

Producto	Ingredientes activos
<b>Desensibilizantes<sup>a,b</sup> (cont.)</b>	
Emoform Pasta Dental	Nitrato potásico 5 %, bicarbonato sódico 12 %, cloruro sódico 4,8 %, sulfato potásico 0,26 %, sulfato sódico 0,26 %
Sensilácer Gel Dentífrico	Nitrato potásico 5 %, monofluorofosfato sódico 1,89 %, xilitol 1 %
Sensilácer Pasta Dental	Nitrato potásico 5 %, monofluorofosfato sódico 1,89 %, aldioxa 0,2 %
Amm-I-Dent Sensible Pasta Dental	Cloruro de estroncio 10 %
Desensin Gel Dental	Nitrato potásico 5 %, fluoruro sódico 0,55 %
Sensodyne Pasta	Cloruro potásico 3,75 %, triclosán 0,3 %, fluoruro sódico 0,32 %
Agys 2 Sensitive Dientes Sensibles	Nitrato potásico 5 %, cloruro de estroncio 1,5 %, fluoruro sódico 0,32 %
Fluocaril Dientes Sensibles	Nitrato potásico 5 %, fluoruro potásico, enoxolona 0,5 %
Sensodyne Gel	Cloruro potásico 3,75 %, triclosán 0,3 %, fluoruro sódico 0,32 %
Elmex Sensitive Plus	Flúor de aminas (olaflúor)
<b>Higiene bucodental en pacientes con xerostomía</b>	
Zendium Pasta Dentífrica	Fluoruro sódico, glucoxidasa, aminoglucoxidasa
Biotène	Lactoperoxidasa, glucosa oxidasa, lisozima, lactoferrina, monofluorofosfato sódico
Xerolácer Pasta Dentífrica	Triclosán, monofluorofosfato sódico, fluoruro sódico, vitamina E, glicirricinato dipotásico, excipiente a base de sales minerales, vitamina y <i>Aloe vera</i>
Bioxtra Pasta Dentífrica	Monofluorofosfato sódico, glucosa oxidasa, lactoperoxidasa, lisozima, lactoferrina
<b>Dentífricos para la prevención de la caries (ingrediente activo: flúor)</b>	
Pasta Dentífrica Lácer	Blend-a-Med Protección Flúor
Fluocaril Bi-Fluore Pasta Dentífrica 2500 Menta	PHB Petit Gel Dentífrico
Dentabrit Flúor	Blend-a-Fluor
Elmex Pasta	Blend-a-Med Pasta
Fluor Kin Infantil Pasta Dentífrica	Fluor Kin Bifluor
Fluor Kin	Elmex Gel
Gel Dental Lácer Junior	Vitis Pasta Dentífrica
Kemphor Crema Dental Fluorada	Vitis Junior Gel Dentífrico

continúa



## Tabla 11-4

### Dentífricos reductores de la placa, del sarro y de la gingivitis, cosméticos y desensibilizantes (cont.)

Producto	Ingredientes activos
Dentífricos para la prevención de la caries (ingrediente activo: flúor) (cont.)	
Fluodontyl 1350	Fluocaril Kids 2-6
Fluor Aid 250 Pasta Dental	Oral-B Pasta Disney
Fluocaril Bi-Fluore Gel	Dientex Medical
Blendi Crema Dental	Dientex Bifluor + Calcio

<sup>a</sup>Estos dentífricos también poseen propiedades preventivas de la caries.

<sup>b</sup>En dentífricos desensibilizantes, el flúor es el agente activo para la prevención de la caries.

incapacidades mentales o físicas se aconseja reducir las dosis máximas.

### Consideraciones odontológicas especiales

#### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Son de interés, por su potencial significación clínica, las siguientes interacciones farmacológicas y problemas asociados de los dentífricos.

Muchos de los ingredientes de los dentífricos, como los productos que contienen fluoruro de estaño, interaccionan con la clorhexidina. Por ello no deben utilizarse simultáneamente, sino al menos con un intervalo de 30 min. La utilización de un colutorio de clorhexidina seguido de inmediato de un dentífrico con fluoruro de estaño reduce la eficacia de ambos agentes.

#### Sensibilidad cruzada

Algunos pacientes pueden presentar reacciones alérgicas (exantemas, ampollas, descamación) a los dentífricos, en cuyo caso debe suspenderse su empleo de inmediato.

#### Pacientes especiales

Los pacientes física o mentalmente discapacitados pueden tener dificultades para eliminar los

residuos del dentífrico de la boca y por ello deben recibir ayuda de sus cuidadores.

#### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

Véase la tabla 11-5.

### Efectos secundarios y precauciones

La incidencia de reacciones secundarias a los dentífricos es relativamente baja. Muchas reacciones (sensación de quemazón o alteraciones del gusto) son transitorias. Las reacciones alérgicas e idiosincrásicas son sólo una minoría de las reacciones secundarias.

Los efectos secundarios que se exponen en la tabla 11-5 son aplicables a la mayoría de dentífricos. Algunos pacientes no pueden utilizar productos para el control del cálculo porque les provocan hipersensibilidad dentaria o irritación de los tejidos blandos. Para información sobre los agentes desensibilizantes; véase el capítulo 13. Un pequeño porcentaje de pacientes presenta reacciones secundarias al lauril sulfato sódico, un detergente que se añade a algunas pastas dentífricas. En estos casos puede ser útil cambiar a un dentífrico que no contenga este ingrediente. Finalmente, los estudios preliminares sugieren que los dentífricos con sanguinarina se asocian con leucoplasias; deben realizarse, sin embargo, más investi-



**Tabla 11-5****Dentífricos: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Tipo de dentífrico	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
Fórmulas anticálculo	Aparición de hipersensibilidades dentales e irritación de los tejidos, aunque su incidencia es baja	Ninguna de importancia
Fórmulas antigingivitis	Ninguno de importancia	Los productos que contienen fluoruro de estaño pueden producir tinciones reversibles de los dientes
Fórmulas antiplaca	Reacciones alérgicas, sensación de quemazón, sabor amargo	Ninguna de importancia
Fórmulas blanqueantes	Sensación de quemazón, sequedad de las membranas mucosas, alteraciones del gusto, abrasión gingival, erosión del esmalte	No todas las decoloraciones del esmalte (p. ej., el moteado del esmalte, la tinción por tetraciclinas, la tinción extrínseca por la edad) responden al blanqueamiento extrínseco mediante dentífricos
Fórmulas con flúor	Fluorosis	Aconsejar a los cuidadores de pacientes pediátricos que utilicen cantidades del tamaño de un guisante y que eviten tragar el resto del dentífrico para reducir al mínimo la ingestión de flúor
Fórmulas desensibilizantes	Reacciones alérgicas (muchos productos contienen parabén al que muchos pacientes pueden ser alérgicos)	Es importante el diagnóstico diferencial para descartar otras causas de sensibilidad, como por ejemplo caries y fracturas

gaciones para establecer esta asociación de un modo concluyente.

## Farmacología

### Fórmulas anticálculo

No se conoce el mecanismo preciso de la formación de cálculo supragingival. Se asume, sin embargo, que las formulaciones anticálculo reducen el crecimiento de cristales en la superficie del diente. Un modo por el cual se consigue este efecto es mediante la quelación de cationes por el ingrediente activo del dentífrico.

### Fórmulas blanqueadoras

El blanqueamiento de los dientes puede producirse por dos mecanismos. Uno mecánico, en el cual se utiliza un agente abrasivo para eliminar los restos de los dientes. Otro utilizando productos

que destruyen los pigmentos que se acumulan en el esmalte. Muchas pastas dentífricas han recibido el sello de aprobación de la ADA como pastas blanqueadoras. Estos dentífricos utilizan un abrasivo especial o un producto químico para eliminar las tinciones sin lesionar las superficies dentales.

### Fórmulas con flúor

Se ha observado que el flúor reduce las lesiones de caries tanto en niños como en adultos. El ion flúor se incorpora a la apatita del esmalte y la estabiliza, convirtiéndose en más resistente a la caries. Se ha demostrado también que remineraliza las lesiones cariosas.

### Fórmulas antigingivitis y antiplaca

El triclosán es a la vez un bisfenol y un germicida no iónico eficaz frente a bacterias grampositivas y gramnegativas, y se ha demostrado que



reduce la acumulación de placa y disminuye la gravedad de la gingivitis. Se ha demostrado que los dentífricos con fluoruro de estaño reducen la gingivitis. Su mecanismo de acción se cree que depende de la inhibición del metabolismo bacteriano y la reducción concomitante de la placa. Se ha observado que los dentífricos que contienen citrato de cinc previenen la unión de la placa al diente y son antibacterianos. Los dentífricos con fluoruro de estaño son también antibacterianos.

### Fórmulas con extractos de hierbas

Algunos dentífricos contienen mezclas de diferentes extractos de hierbas (como aloe vera, carragenina sódica, equinácea, *golden seal* y *propolis bee*). Actualmente, no disponemos de suficientes estudios que demuestren su eficacia.

### Fórmulas desensibilizantes

Dos son los mecanismos de acción propuestos para reducir la sensibilidad dentaria. Se ha propuesto la hipótesis de que la sensación dolorosa en el diente puede reducirse bloqueando el inter-

cambio de fluidos en los túbulos dentinales, des-polarizando los nervios pulpares o ambos casos. Las fórmulas desensibilizantes disponibles actúan mediante la aplicación tópica de agentes en las superficies radiculares y los dentífricos se utilizan para depositar estos fármacos en el lugar donde van a actuar.

### Lecturas recomendadas

Chikte UM, Rudolph MJ, Reinach SG. Anti-calculus effects of dentifrice containing pyrophosphate compared with control. *Clin Prev Dent* 1992;14(4):29-33.

Ismail AI. Fluoride supplements: current effectiveness, side effects, and recommendations. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22(3):164-72.

Rolla G, Ellingsen JE. Clinical effects and possible mechanisms of action of stannous fluoride. *Int Dent J* 1994;44(1)(Supple):99-105.

Rolla G, Ogaard B, Cruz R de A. Clinical effect and mechanism of cariostatic action of fluoride-containing toothpastes: a review. *Int Dent J* 1991;41(3):171-4.

Stookey GK, DePaola PF, Featherstone JD, et al. A critical review of the relative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices. *Caries Res* 1993;27(4):337-60.



**Leche fluorada.** Se ha llevado a cabo un reducido número de estudios para determinar los efectos inhibidores de caries del flúor en la leche de vaca. Aunque parecen prometedores, deben llevarse a cabo más investigaciones. Se cree que la eficacia del flúor en los productos lácteos puede reducirse ya que éste se combina con el calcio para formar fluoruro de calcio, escasamente absorbido en el estómago. En los EE.UU. no se utiliza la leche fluorada.

**Chicle fluorado.** En algunos países europeos se utiliza el chicle como vehículo auxiliar para el suministro tópico de flúor a los dientes. La concentración de flúor en el chicle es de aproximadamente 0,25 mg de flúor por unidad. La utilización de chicle fluorado produce una concentración salival de flúor similar a la conseguida con otras fuentes, como dentífricos y colutorios, pero tiene la ventaja añadida de que estimula al mismo tiempo el flujo salival y aumenta el pH de la saliva y de la placa. Estos efectos son una ventaja en pacientes con xerostomía. Sin embargo, no se han realizado hasta la fecha estudios clínicos definitivos respecto a los efectos protectores anticaries de estos chicles y se requieren, por tanto, más investigaciones.

**Flúor prenatal.** La eficacia de los suplementos fluorados prenatales en la dieta respecto a la prevención de caries se ha comprobado en estu-

dios en animales. Sin embargo, faltan investigaciones suficientes en humanos que demuestren la eficacia y seguridad del flúor prenatal en la prevención de caries. En consecuencia, no se pueden hacer recomendaciones definitivas al respecto. Además, los suplementos de flúor prenatales en la dieta no afectan a la dentición permanente porque los dientes permanentes no inician su desarrollo en la vida uterina.

### Dosis máximas recomendadas

No se dispensarán más de 120 mg de flúor por familia. Debe tomarse una tableta de la dosis diaria prescrita con agua o zumos. No se recomienda utilizar leche u otros derivados lácteos porque el flúor puede combinarse con el calcio y absorberse de manera deficiente. La concentración de la tableta viene determinada por la concentración de flúor en el agua potable y la edad del niño. En las tablas 12-1 y 12-2 se indica la dosis máxima recomendada: 1 mg diario.

### Regulación de la dosis

La dosis máxima para cada paciente debe individualizarse en función del peso, edad, estado físico y existencia de otras fuentes de flúor en la dieta. En algunos pacientes están indicadas dosis reducidas basándose en cambios en el contenido de flúor en el agua.

**Tabla 12-2**

**Flúor de aplicación sistémica: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en niños <sup>a</sup>	Dosis máxima en niños
Fluoruro sódico en comprimidos, 0,25 mg	Flúor Kin, Zymafluor	1 comprimido al día con agua o zumo	No sobrepasar los 480 comprimidos por familia
Fluoruro sódico en comprimidos, 1 mg	Flúor Kin, Flúor Lácer, Zymafluor	1 comprimido al día con agua o zumo	No sobrepasar los 120 comprimidos por familia
Fluoruro sódico en gotas, 1,1 mg de flúor/ml	Flúor Kin, Flúor Lácer, Zymafluor	5 gotas = 0,25 mg 10 gotas = 0,5 mg 20 gotas = 1 mg	No sobrepasar los 120 mg u 85 ml por familia <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Estos suplementos son sólo para niños, no para adultos o pacientes geriátricos.

<sup>b</sup>Significa que en ningún momento debe tenerse en cada hogar una cantidad superior a la señalada, para evitar el riesgo de una ingestión accidental que ponga en peligro la vida del niño.



**Tabla 12-3****Flúor de aplicación tópica: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica/Ingrediente activo	Denominación comercial	Dosis en niños <sup>a</sup>	Dosis máxima en adultos
<b>Aplicación profesional</b>			
Barniz de flúor, 5 % de fluoruro sódico (2,26 % de ion flúor)	Duraphat	0,3-0,5 ml de barniz con 22.600 ppm de ion flúor, usado después de la profilaxis	0,5 ml
Fosfato de flúor acidulado (1,23 % de ion flúor)	Gel de flúor Clarben Flugel-Dental Flux	5 ml de gel con 12.300 ppm de ion flúor, usado después de la profilaxis	10 ml
Gel de fluoruro sódico	Flúor Kin gel, 2,7 g de fluoruro sódico (1,23 g de ion flúor)		
Pastas de profilaxis (0,40-2 % de ion flúor)	Depurdent, Zircate Dentsply, Nupro Dentsply, Profylax-pasta CCS	Utilizar la cantidad suficiente para pulir los dientes (4.000-20.000 ppm de ion flúor)	No utilizar una cantidad superior a la necesaria para la limpieza bucal
<b>Prescripción profesional, uso domiciliario</b>			
Fluoruro de estaño	Lemirol, 0,556 mg de fluoruro de estaño (125 ppm de ion flúor). Colutorio		
Fluoruro sódico, concentración elevada	Elmex Gel, 2,2 % de fluoruro sódico	0,1 g/día	0,3 g/día
Fluoruro sódico en dentífricos (0,10-0,15 de ion flúor)	Véase el capítulo 11	Suficiente para cubrir las cerdas del cepillo: ≈ 1 g/día (1.000-1.500 ppm de ion flúor)	Dos o más veces al día, según se aconseje

<sup>a</sup>La dosis geriátrica es la misma que la dosis en adultos.

rida de otras preparaciones de flúor aplicadas profesionalmente.

Cuando se administran en un dentífrico, se requiere un mayor cepillado, aunque esto depende del riesgo de caries del paciente. Un gel de fluoruro de estaño al 0,4 % constituye una alternativa al cepillado con un dentífrico. De esta manera, el paciente se beneficia de la misma exposición al flúor que tendría con el dentífrico, sin las propiedades limpiadoras de éste, que pueden no ser necesarias. Además, estas propiedades limpiadoras del dentífrico pueden no ser deseables si la aplicación tópica de flúor es necesaria más de dos veces al día.

### Dosis máximas recomendadas

Las dosis máximas recomendadas de las formulaciones tópicas de flúor por procedimiento o visita se exponen en la tabla 12-4.

### Regulación de la dosis

La dosis máxima actual para cada paciente puede individualizarse en función de la edad del paciente y de su estado físico, su habilidad para enjuagarse y escupir con eficacia, la salud oral y la sensibilidad.



## Tabla 12-4

### Flúor: dosis máximas recomendadas por visita

Forma	Dosis máxima
Barnices de flúor	0,3-0,5 ml
Colutorio de fluoruro sódico al 0,05 % para niños mayores de 6 años <sup>a</sup>	10 ml
Dentífrico con flúor para niños menores de 6 años	Cantidad equivalente al tamaño de un guisante (0,25 g)
Fluoruro sódico al 5 %	0,3-0,5 ml
Fluoruro sódico neutro al 2 %	5 ml
Gotas de gel de fluoruro sódico neutral y acidulado al 1,1 %	0,2-0,4 ml
Solución, gel o espuma de APF al 1,23 %	5 ml

<sup>a</sup>Los colutorios no se recomiendan en niños menores de 6 años.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Sensibilidad cruzada

Aunque probablemente no existen alergias al flúor, los pacientes pueden ser alérgicos a alguno de los ingredientes de la formulación. Algunas de las soluciones y geles de flúor acidulado con fosfato (APF) y algunos dentífricos contienen tartrazinas que se utilizan como colorantes y pueden producir reacciones alérgicas, en especial en pacientes con hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico.

### Efectos secundarios y precauciones

La ingestión excesiva de productos fluorados tiene efectos crónicos y agudos. Se ha observado que la ingestión de cantidades de flúor tan pequeñas como 1 mg al día producen fluorosis ligeras en un pequeño porcentaje de la población si se ingieren durante el desarrollo de la corona del diente. La gravedad y la incidencia de la fluorosis aumentan si se sobrepasa la dosis recomendada y si aumenta la cantidad de flúor ingerido diariamente. La toxicidad crónica del flúor o fluorosis esquelética se produce tras años de ingerir diariamente de 20 a 80 mg de flúor; sin embargo, estas dosis quedan lejos de lo que se toma habitualmente. No se han observado cambios esqueléticos

producidos por la ingestión de dosis terapéuticas de flúor.

La ingestión accidental de concentraciones elevadas de flúor (más de 1.500 ppm) produce alteraciones digestivas como salivación excesiva, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Las alteraciones observadas en el sistema nervioso central consisten en irritabilidad, parestesia, tetania y convulsiones. También se han observado paros cardíacos y respiratorios (tabla 12-5).

Los dentífricos no deben contener más de 260 mg de ion flúor, aunque es posible que contengan más de 120 mg (el límite establecido por la ADA para otros productos con flúor) porque los dentífricos contienen humectantes y detergentes inductores del vómito.

### Farmacología

Véase el comentario al principio del capítulo.

### Información para el paciente

Aunque el fluoruro sódico neutro al 2 % en forma de gel es de más fácil aplicación, no se ha demostrado su eficacia clínica. El protocolo original de aplicación era de cuatro veces al año y para niños de edades concretas: 3, 7, 10 y 13 años. Hoy día, las propiedades inhibidoras de la caries de esta solución se consideran equivalentes a las de los geles y soluciones de APF que contienen una mayor concentración de flúor (12.300 ppm).



**Tabla 12-5**

**Flúor de aplicación tópica: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Tipo	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Productos de aplicación profesional</b>		
<p>Soluciones, geles y espumas de APF (1,23 % de ion flúor, 12.300 ppm de ion flúor)</p>	<p><b>Sistema nervioso central:</b> la ingestión involuntaria produce cefaleas y debilidad; en casos más graves de ingestión excesiva aparecen problemas en este sistema como irritabilidad, parestesias, tetania, convulsiones, paro cardíaco y respiratorio; el flúor tiene un efecto tóxico directo sobre el tejido nervioso</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> salivación excesiva, náuseas, vómitos</p> <p><b>Hematológicos:</b> las cantidades excesivas de flúor pueden producir alteraciones electrolíticas como hipocalcemia e hiperpotasemia; la hipoglucemia es consecuencia del fracaso de los sistemas enzimáticos</p> <p><b>Musculares:</b> el flúor tiene una acción tóxica directa sobre el tejido nervioso y muscular</p>	<p>Algunas preparaciones contienen tartrazina (FDC amarillo número 5) utilizada como colorante; los productos que contienen tartrazina están contraindicados en pacientes alérgicos a este compuesto; la tartrazina puede producir reacciones alérgicas como asma bronquial; la respuesta alérgica es infrecuente, excepto en pacientes con hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico</p>
<p>Soluciones o geles de fluoruro sódico neutro al 2 % (9.050 ppm de ion flúor)</p>	<p><b>Cardiovasculares:</b> las cantidades excesivas de flúor pueden producir paro cardíaco</p> <p><b>Sistema nervioso central:</b> la ingestión accidental puede producir irritabilidad, parestesias, tetania, convulsiones; el flúor tiene una acción tóxica directa sobre el tejido nervioso</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> las cantidades excesivas de flúor pueden producir alteraciones digestivas como salivación excesiva, náuseas, dolor abdominal, vómitos y diarreas</p> <p><b>Hematológicos:</b> las cantidades excesivas de ion flúor pueden producir alteraciones electrolíticas como hipocalcemia e hiperpotasemia. La hipoglucemia es el resultado del fracaso de los sistemas enzimáticos</p> <p><b>Musculares:</b> el flúor tiene un efecto tóxico directo sobre el tejido muscular</p> <p><b>Respiratorios:</b> las cantidades excesivas de flúor pueden producir paro respiratorio</p>	<p>No utilizar con otras preparaciones de flúor tópicos de aplicación profesional</p>
<p>Barnices de flúor, fluoruro sódico al 5 % (2,26 % de ion flúor, 22.600 ppm de ion flúor)</p>	<p><b>Sistema nervioso central:</b> la ingestión accidental produce cefaleas y debilidad; en casos más graves de ingestión excesiva aparecen problemas en este sistema como irritabilidad, parestesias, tetania, convulsiones, paro cardíaco y respiratorio; el flúor tiene un efecto tóxico directo sobre el tejido nervioso</p> <p><b>Hematológicos:</b> las cantidades excesivas de flúor pueden producir alteraciones electrolíticas como hipocalcemia e hiperpotasemia; la hipoglucemia es consecuencia del fracaso de los sistemas enzimáticos</p> <p><b>Musculares:</b> el flúor tiene una acción tóxica directa sobre el tejido nervioso y muscular</p>	<p>Si el barniz se aplica en todos los dientes no utilizar junto con otras soluciones tópicos con elevada concentración de flúor; ciertas formulaciones producen tinciones amarillentas temporales que el paciente puede eliminar con el cepillado 4-6 h después de la aplicación del flúor</p>
<p>Pastas de flúor para profilaxis (4.000-20.000 ppm de flúor)</p>	<p><b>Orales:</b> el pulido excesivo puede eliminar más flúor de la superficie del esmalte que el que puede proporcionar la pasta profiláctica</p>	<p>Enjuagar y eliminar por completo de la boca al terminar la profilaxis</p>

*continúa*



**Tabla 12-5****Flúor de aplicación tópica: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Tipo	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Flúor prescrito</b>		
Gotas-gel de fluoruro fosfato acidulado o neutro al 1 % (5.000 ppm de flúor)	<b>Orales:</b> los pacientes con mucositis pueden presentar irritaciones	Se ha observado que el uso repetido del fluoruro acidulado daña las partículas inorgánicas de los composites, coronas de porcelana y carillas  Como en todos los productos con flúor, debe evitarse que los niños menores de 6 años traguen el producto, ya que puede producirles náuseas, vómitos y fluorosis
Colutorio de fluoruro sódico neutro al 0,2 % (905 ppm de ion flúor por solución)	<b>Generales:</b> reacciones alérgicas por los agentes que confieren sabor  <b>Gastrointestinales:</b> náuseas y vómitos por ingestión accidental  <b>Orales:</b> irritación de los tejidos orales, especialmente en niños con mucositis, producida por el alcohol que contienen	No utilizar en menores de 6 años porque no pueden enjuagarse sin tragar cantidades significativas del producto y éste no es de uso sistémico  No debe tragarse y debe mantenerse fuera del alcance de los niños
<b>Productos con flúor de venta libre</b>		
Dentífrico con 0,12-0,15 % y 0,24 % de ion flúor (1.000-1.500 ppm de ion flúor)	<b>Generales:</b> reacciones alérgicas a los componentes que confieren sabor presentes en algunas formulaciones (estas reacciones se han descrito en productos mentolados; debe aconsejarse al paciente que cambie de sabor en estos casos)	Para prevenir la fluorosis procurar que los menores de 6 años no se traguen el producto  La ingestión accidental de una sola dosis, que contenga 1-2 mg de ion flúor, no es peligrosa  La ingestión intencionada de grandes cantidades de dentífrico produce irritación gástrica, náuseas y vómitos  Los tubos u otros elementos no deben contener más de 260 mg de ion flúor (es la cantidad que se cree que supera los límites de 120 mg establecidos por la ADA para los productos con flúor porque los dentífricos contienen humectantes y detergentes que inducen al vómito)
Geles de fluoruro de estaño al 0,4 % (1.000 ppm de ion flúor)	<b>Generales:</b> reacciones alérgicas a los componentes que confieren sabor presentes en algunas formulaciones (estas reacciones se han descrito en productos mentolados; debe aconsejarse al paciente que cambie de sabor en estos casos)  Tinciones negras reversibles en fisuras y en el cuello del diente	Debe procurarse que los menores de 6 años no traguen el producto; la ingestión accidental de una dosis única (1-2 mg de gel) no es peligrosa  La ingestión intencionada de grandes cantidades de gel produce irritación gástrica, náuseas y vómitos  Los tubos o contenedores no deben sobrepasar los 120 mg de flúor

continúa



## Tabla 12-5

### Flúor de aplicación tópica: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Tipo	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<i>Productos con flúor de venta libre (cont.)</i>		
Colutorios de fluoruro sódico al 0,05 % (230 ppm de ion flúor)	<b>Generales:</b> reacciones alérgicas a los componentes que confieren sabor presentes en algunas formulaciones (estas reacciones se han descrito en productos mentolados; debe aconsejarse al paciente que cambie de sabor en estos casos)	<p>Los menores de 6 años no deben tomar este producto por su falta de habilidad en enjuagarse y escupir sin tragar el residuo; de cualquier modo, la ingestión accidental de una dosis única no es peligrosa</p> <p>La ingestión intencionada produce irritación gástrica, náuseas y vómitos</p> <p>Algunos de estos productos contienen alcohol como solvente de los agentes que confieren sabor; deben mantenerse fuera del alcance de los niños y con mecanismos de apertura del contenedor seguros</p>

### Lecturas recomendadas

Levy SM. Review of fluoride exposures and ingestion. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22(3):173-80.

Newbrun E. Current regulations and recommendations concerning water fluoridation, fluoride supplements, and topical fluoride agents. *J Dent Res* 1992;71(5):1255-65.

Ripa LW. A critique of topical fluoride methods (dentifrices, mouthrinses, operator-, and self-applied gels) in an era of decreased caries and increased fluorosis prevalence. *J Public Health Dent* 1991;51(1):23-41.

Ripa LW. Review of the anticaries effectiveness of professionally applied and self-applied topical fluoride gels. *J Public Health Dent* 1989;49(5):297-309.

Warren DP, Chan JT. Topical fluorides: efficacy, administration, and safety. *J Acad Gen Dent* 1997;45(2):134-40, 142.

Whitford GM, Allmann DW, Shaked AR. Topical fluoride: effects on physiologic and biochemical process. *J Dent Res* 1987;66(5):1072-8.



# Agentes desensibilizantes

*Martha Somerman, DDS, PhD y Jarvis T. Chan, DDS, PhD*

La hipersensibilidad dentinaria se caracteriza por un dolor agudo en respuesta a estímulos moderados, que generalmente desaparece cuando cesa el estímulo. La sensibilidad radicular es un problema para numerosos pacientes y puede ser consecuencia de o asociarse con el raspado y alisado radicular, la cirugía periodontal, la recesión gingival, la abrasión por cepillado, fricción, erosión, traumatismo o algún tipo de enfermedad periodontal.

Es importante descartar cualquier otro proceso activo (p. ej., una fractura radicular o una caries de raíz) antes de iniciar el tratamiento de la sensibilidad radicular.

En muchos casos, la sensibilidad radicular disminuye con el tiempo, pero cuando esto no sucede, produce una gran incomodidad cuando se toman ciertos alimentos o bebidas, incapacidad en tiempo frío y, en ocasiones, mala higiene oral, que puede causar problemas periodontales. Por desgracia, no disponemos todavía de agentes desensibilizantes de venta libre o de aplicación o prescripción profesional con los cuales pueden obtenerse resultados previsibles.

Los agentes desensibilizantes pueden clasificarse en dos clases: los agentes aplicados a los dientes por un profesional y los de uso doméstico. En la tabla 13-1 se expone la información disponible de los productos de aplicación clínica. Uno de los problemas detectados con los agentes para su uso doméstico es su abrasividad; sin embargo, todas los dentífricos que han sido aceptados por la ADA tienen cantidades seguras de materiales abrasivos.

## **Productos de aplicación clínica**

### **Indicaciones**

Los agentes desensibilizantes de aplicación clínica se utilizan para proporcionar alivio de la sensibilidad táctil y térmica en las superficies radiculares expuestas, una vez descartadas otras causas patológicas. Los que contienen flúor tienen, además, una acción anticaries. El diagnóstico diferencial de la hipersensibilidad dentinaria se expone en la tabla 13-2.

Algunos de los agentes desensibilizantes pueden aplicarse mediante iontoforesis, es decir, el transporte eléctrico de fármacos negativa o positivamente cargados a través de la superficie de los tejidos. Una de las aplicaciones de la iontoforesis en odontología es el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria con flúor. Habitualmente se emplea una solución de fluoruro sódico al 1%. Los resultados son variables, y el tiempo y el coste de los tratamientos limita su aceptación por parte de los pacientes.

### **Información sobre la dosificación general**

#### **Dosificación y administración en adultos y niños**

En la tabla 13-1 se expone la información acerca de la utilización y administración. Como con cualquier otro agente, si el dolor persiste o empeora, la situación debe evaluarse de nuevo. Su sobreutili-



**Tabla 13-1**  
**Fluoruros, oxalatos, barnices, selladores y agentes adhesivos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Uso y administración en adultos	Uso y administración en niños	Características/Empleo
<b>Oxalatos</b>				
Oxalato férrico al 6 %	Sensodyne sealant	Secar la superficie dentaria (no es necesario el aislamiento); dispensar de 10 a 12 gotas en un vaso <i>dappen</i> de plástico; aplicar con bolitas de algodón en el área sensible durante un minuto y mantener una ligera presión sin bruñir; hacer que el paciente escupa; para superar el umbral de dolor se requieren tratamientos secuenciales de un minuto No aplicar con un palito de madera	No aconsejado	Tratamiento en clínica de la hipersensibilidad dentinaria; los agentes ácidos eliminan el barrillo dentinario y desmineralizan la superficie radicular (pueden dejar cristales de oxalato cálcico en la superficie radicular), lo que disminuye la efectividad de cementos y adhesivos
<b>Barnices, selladores y agentes adhesivos</b>				
Agentes adhesivos: polímero de metacrilato	Gluma Desensitizer	Aplicar en clínica de acuerdo con las instrucciones del fabricante	No aconsejado	Los agentes adhesivos sellan los tubulos dentinales y reducen la salida de fluido
Fluoruro sódico	Duraphat	Aplicar en clínica de acuerdo con las instrucciones del fabricante	No aconsejado	Barnices: utilizados en clínica; ocluyen los tubulos dentinales
Selladores: no se muestran los ingredientes activos	HurriSeal, D/Sense2, Cervitec, Healdent	Aplicar en clínica de acuerdo con las instrucciones del fabricante	No aconsejado	Parece que los selladores cierran los tubulos dentinarios, protegen la pulpa y reducen la sensibilidad a temperaturas extremas; compatibles con todos los materiales de restauración, cementos y bases cavitarias



**Tabla 13-2****Diagnóstico diferencial de la hipersensibilidad dentinaria**

Trastorno	Signos y síntomas	Evaluación clínica
Caries dental	Sensibilidad térmica (frío), dolor a la presión	Examen clínico y radiográfico
Dientes fisurados	Sensibilidad térmica, dolor al cepillar	Examen visual
Dientes fracturados	Dolor a la presión (al morder)	Percusión, test térmico, prueba de morder, aplicación de colorante para ver la fractura
Hipersensibilidad dentinaria	Dolor agudo, de inicio brusco y corta duración; sensibilidad térmica; dolor al cepillar	Solución osmótica, test térmico, abrasión mecánica, test eléctrico normal
Restauración fracturada	Sensibilidad térmica, dolor a la presión	Examen visual, morder un plástico o un palito de madera
Sensibilidad postoperatoria	Sensibilidad térmica con un dolor moderado y de corta duración	Antecedentes de intervención reciente
Trauma oclusal	Sensibilidad térmica, dolor a la presión, movilidad, facetas de desgaste, dolor de corta duración	Tallado selectivo

zación puede ser perjudicial para la estructura dentaria. Sin embargo, la sensibilidad continuada, tras descartar otros síntomas, puede tratarse cambiando de producto o aumentando la dosis. La utilización de mayores cantidades, más allá de las indicadas en la tabla 13-1, no se ha observado que sea eficaz en la disminución de la sensibilidad.

### Consideraciones odontológicas especiales

- Los fluoruros interactúan con los productos que contienen calcio formando fluoruro cálcico, de absorción deficiente.
- Algunos agentes, como por ejemplo la clorhexidina, disminuyen la capacidad de los fluoruros para unirse a las superficies radiculares. Por este motivo, tras la utilización de fluoruros, el paciente no debe enjuagarse o comer hasta transcurrida por lo menos una hora.
- Algunos agentes son ácidos y pueden producir sensibilidad en pacientes con mucositis.
- Algunos compuestos ácidos, como por ejemplo el oxalato, producen pérdida de lustre de la cerámica y disminución de la efectividad de los cementos. Por este motivo, las superficies tratadas con oxalato deben pulirse con un abrasivo antes de aplicar el cemento.

### Pacientes especiales

#### *Embarazo y lactancia*

No hay pruebas de que los agentes desensibilizantes sean perjudiciales para las mujeres embarazadas o lactantes. Aunque cantidades mínimas de estos agentes atraviesan la barrera placentaria si se ingieren y pueden también encontrarse en la leche materna, no se ha descrito ninguna contraindicación.

#### *Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales*

En niños, la ingestión de grandes cantidades de fluoruros puede producir fluorosis y alteraciones óseas. En ancianos no existen pruebas que indiquen la necesidad de modificar los procedimientos existentes.

#### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- El aumento del dolor o su persistencia requerirá la reevaluación del diagnóstico diferencial y la consideración de alternativas de tratamiento o de agentes o de ambos.



**Tabla 13-3****Pastas dentífricas desensibilizantes: información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Uso y administración en adultos	Uso y administración en niños	Contenido/Forma	Características/Empleo
Cloruro de estroncio al 10 %	Amm-I-Dent Sensible Pasta Dental	Aplicar pasta o gel dentífricos en un cepillo suave; cepillar los dientes durante al menos 1 min (mañana y noche) o del modo aconsejado por el profesional; asegurarse de cepillar las áreas sensibles del diente	<b>Menores de 12 años:</b> consultar previamente con el profesional <b>Menores de 6 años:</b> utilizar bajo supervisión; mantener fuera de su alcance	<b>Tubos:</b> 75 y 100 ml	Disminuye la hipersensibilidad al ocluir los túbulos dentinarios; si el dolor persiste durante más de 4 semanas, el paciente debe ser revaluado para determinar la causa de la hipersensibilidad
Fluoruro sódico, nitrato potásico al 5 %	Desensin Pasta Dental, Desensin Gel Dentífrico, Cariax Desensibilizante Pasta Dental, Agys 2 Sensitive Dientes Sensibles <sup>a</sup>	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubos:</b> 75 y 125 ml	Los productos con flúor se utilizan en la prevención de la caries y el nitrato potásico para disminuir la hipersensibilidad por inhibición nerviosa; si el dolor persiste durante más de 4 semanas, el paciente debe ser revaluado para determinar la causa de hipersensibilidad



Monofluorofosfato sódico, nitrato potásico al 5 %	Sensilacer Pasta Den- tal, Sensilacer Gel Dentífrico	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubos:</b> 75 y 125 ml	Véase la nota anterior
<b>Otros</b>					
Cloruro potásico y fluoruro sódico	Amm-I-Dent F Sensible	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubos:</b> 75 y 100 ml	Véase la nota anterior
Nitrato potásico (5 %)	Emoform Pasta Dental	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubos:</b> 75 y 100 ml	Véase la nota anterior
Clorato potásico, fluoruro sódico y monofluoro- fosfato sódico	Homeodent-2 Pasta Dental	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubos:</b> 50 y 75 ml	Véase la nota anterior
Nitrato potásico (5 %) y fluoruro potásico	Fluocaril Dientes Sen- sibles	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubo:</b> 75 ml	Véase la nota anterior
Hidróxido potási- co y flúor de aminas	Elmex Sensitive Plus	Véase la nota anterior	Véase la nota anterior	<b>Tubo:</b> 75 ml	Véase la nota anterior

\*También contiene cloruro de estroncio.



## Efectos secundarios y precauciones

### Fluoruros

Las preparaciones con flúor deben mantenerse fuera del alcance de los niños. En raras ocasiones pueden observarse reacciones secundarias al flúor como exantemas, trastornos digestivos y cefaleas. Tales reacciones son reversibles si se suspende el tratamiento. Los fluoruros no deben tragarse.

Los pacientes con sensibilidad gingival pueden ser sensibles a la acidez de ciertas soluciones con flúor.

Las soluciones ácidas de flúor pueden producir alteraciones en la porcelana y restauraciones cerámicas.

### Oxalatos

Los ácidos pueden disminuir la efectividad de los cementos; por este motivo, los dientes tratados con oxalato deben prepararse con pastas abrasivas antes de la aplicación de los agentes adhesivos.

### Barnices, selladores y agentes adhesivos

No se han descrito reacciones secundarias.

## Farmacología

El principio general que guía el desarrollo de agentes desensibilizantes es que el número de túbulos dentinarios expuestos se correlaciona con la sensibilidad; por ello, muchos de estos agentes se han diseñado para que los ocluyan. La teoría más popular, la «hidrodinámica», postula que, en esta situación, el movimiento de fluidos en los túbulos expuestos produce la activación nerviosa en la pulpa y, en consecuencia, dolor. Una estrategia para disminuir la sensibilidad, basada en la teoría hidrodinámica, consiste en la aplicación de agentes que despolarizan directamente las fibras nerviosas.

Otra teoría que explica la hipersensibilidad dentinaria es la del «mecanismo del receptor dentinario», que propone que los odontoblastos desempeñan un papel más receptivo; sin embargo, los agentes que producen dolor habitualmente no logran provocarlo si se aplican a la dentina expuesta. Una tercera teoría propone que ciertos

polipéptidos presentes en la pulpa pueden modular los impulsos nerviosos de los nervios pulpares. Por ello, los tratamientos se dirigen a conseguir agentes o procedimientos, o ambas cosas, que despolaricen directamente las fibras nerviosas.

## Información para el paciente

- Los pacientes deben saber que, en general, en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria deben considerarse con precaución varios factores: la gravedad del problema, los hallazgos físicos y los tratamientos anteriores. Antes de comenzar el tratamiento, ya sea en el domicilio o en la consulta, se requiere un diagnóstico correcto.
- Es posible que la utilización de un agente desensibilizante no sea inicialmente eficaz (p. ej., en las primeras 2 semanas).

## Lecturas recomendadas

Curro FA, ed. Tooth hypersensitivity. *Dent Clin North Am* 1990;July:34(3).

Pashley EL, Tao L, Pashley DH. Effects of oxalate on dentin bonding. *Am J Dent* 1993;3:116-8.

Richardson DW, Tao L, Pashley DH. Bond strengths of luting cements to potassium oxalate-treated dentin. *J Prosthet Dent* 1990;63:418-22.

Silverman G, German E, Hanna CB, et al. Assessing the efficacy of three dentifrices in the treatment of dentinal hypersensitivity. *JADA* 1997;127:191-201.

## Productos de uso doméstico

### Indicaciones

Los agentes desensibilizantes en dentífricos se utilizan para aliviar los síntomas de la sensibilidad táctil y térmica en las superficies radiculares expuestas, una vez se han descartado otras causas patológicas del dolor. Estos dentífricos contienen, además, flúor para prevenir la caries.

### Información sobre la dosificación general

#### Dosificación y administración

Véase la tabla 13-3.



## Consideraciones odontológicas especiales

Se exponen a continuación las consideraciones especiales de interés en odontología de los agentes desensibilizantes de uso doméstico, que son las mismas o similares a las de los productos de uso clínico mencionados anteriormente en este mismo capítulo.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

- Hay indicios que sugieren la interacción del flúor con productos que contienen calcio, formando fluoruro cálcico de absorción deficiente.
- Ciertos agentes, por ejemplo la clorhexidina, pueden disminuir la capacidad de unión del flúor a la superficie radicular. Por ello, tras su utilización, el paciente no debe enjuagarse al menos durante una hora.
- Algunos agentes son ácidos y pueden producir sensibilidad en pacientes con mucositis.
- Algunos compuestos ácidos, por ejemplo el oxalato, pueden producir alteraciones en la cerámica y disminuir la efectividad de los cementos. Se recomienda tratar previamente la superficie radicular con agentes abrasivos.

### Pacientes especiales

No existen indicios que sugieran que los agentes desensibilizantes sean perjudiciales para las mujeres embarazadas o lactantes. En niños, las concentraciones elevadas de flúor producen fluorosis y alteraciones óseas. En ancianos no se precisa ningún cambio en la posología.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

- El aumento del dolor o su persistencia requieren la reevaluación del diagnóstico diferencial y la consideración de otros agentes alternativos, tratamientos o ambas cosas.

### Efectos secundarios y precauciones

No se han observado efectos secundarios que no sean los relacionados con dosis elevadas de

flúor. En las precauciones se incluye la posibilidad de un problema dental grave no diagnosticado que precise un tratamiento rápido. Estos productos no deben utilizarse durante más de 4 semanas a menos que los recomiende el profesional y deben mantenerse fuera del alcance de los niños. Todos los pacientes, y en especial aquellos con abrasiones importantes, deben cepillarse correctamente con cualquier dentífrico para prevenir la eliminación de más estructura dental.

### Farmacología

El principio general que guía el desarrollo de agentes desensibilizantes es que el número de túbulos dentinarios expuestos se correlaciona con la sensibilidad; por ello, muchos de estos agentes se han diseñado para que los ocluyan. La teoría más popular, la «hidrodinámica», postula que, en estos casos, el movimiento de fluidos en los túbulos expuestos produce la activación nerviosa en la pulpa y, en consecuencia, dolor.

### Información para el paciente

- Los pacientes deben saber que, en general, en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria hay que considerar cuidadosamente diversos factores: la gravedad del problema, los hallazgos físicos y los tratamientos anteriores. Antes de comenzar el tratamiento, ya sea domiciliario o en la consulta, se requiere un diagnóstico correcto.
- Es posible que la utilización de un agente desensibilizante no sea eficaz en los primeros tiempos (p. ej., menos de 2 semanas).

### Lecturas recomendadas

Curry FA, ed. Tooth hypersensitivity. Dent Clin North Am 1990;July:34(3).

Gilliam DG, Newman HN, Bulman JS, Davies EH. Dentifrice abrasivity and dental hypersensitivity. Results 12 weeks following cessation of 8 weeks' supervised use. J Periodontol 1992;63:7-12.

Kuroiwa M, Kodaka T, Kuroiwa M, Abe M. Dentin hypersensitivity. Occlusion of dentinal tubules by brushing with and without an abrasive dentifrice. J Periodontol 1994;65:291-6.

Ochardson R, Gangarosa LP Sr, Holland GR, Pashley DH. Towards a standard code of practice for evaluating the effectiveness of treatments for hypersensitive dentine. Arch Oral Biol 1994;39:1215-45.



# Agentes blanqueantes

*B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD*

Los agentes blanqueantes pueden clasificarse según si se utilizan en el blanqueamiento interno o externo, o si el procedimiento se lleva a cabo en la consulta o en el domicilio. Para blanquear los dientes se utiliza el peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) solo, a concentraciones del 35 %, o el gel estable de peróxido de carbamida (peróxido de urea), a concentraciones del 10 al 22 %, que se descompone en peróxido de hidrógeno (3,35 % de peróxido de hidrógeno a partir de 10 % de peróxido de carbamida), urea, amoníaco y anhídrido carbónico. La FDA no ha aprobado las soluciones de peróxido para utilizar en el domicilio por el propio paciente.

El mecanismo del blanqueamiento no se conoce con exactitud, aunque se sabe que afecta a los radicales libres y que se produce una destrucción de los pigmentos, así como el pulido que producen los agentes abrasivos cuando se utiliza en dentífrico (v. cap. 11).

**Blanqueamiento interno.** El blanqueamiento interno produce resultados fiables cuando se utiliza para eliminar tinciones intrínsecas en la dentina producidas por sangre o tintes en el interior de la cámara pulpar. El blanqueamiento, en este caso, debe limitarse a la dentina. Si afecta al cemento, que proporciona inserción al ligamento periodontal, se producen reabsorciones externas. La reabsorción radicular externa por debajo de la inserción gingival se asocia con el blanqueamiento interno de dientes no vitales que han sufrido un traumatismo considerable, conductos radiculares insuficientemente sellados o calor durante el procedimiento

de blanqueamiento. Se cree que los agentes blanqueantes se difunden a través de los túbulos dentinarios e inician la respuesta inflamatoria reabsortiva en el área cervical. Por desgracia, la reabsorción cervical externa no es visible hasta los 5-6 años del blanqueamiento interno. La utilización de calor no es esencial y debe evitarse.

El blanqueamiento interno siempre se lleva a cabo en la consulta dental. Hay dos maneras de hacerlo: en una única aplicación o dejando sellado al agente blanqueante durante 2 o 3 días. El agente blanqueante es una mezcla de superoxol (peróxido de hidrógeno al 30 %) y perborato, al que se aplica calor con un instrumento caliente como un bruñidor o un instrumento eléctrico especial que genera calor en su punta, durante 2 a 5 min, para acelerar el proceso de blanqueamiento. La aplicación de calor se ha asociado con la aparición de reabsorciones radiculares externas. Otra manera de aplicarlo es sellando esta mezcla en el interior del diente y dejándola 2 o 3 días. El perborato de sodio, un polvo blanco estable soluble en agua, se descompone en metaborato sódico y peróxido de hidrógeno, liberando oxígeno naciente. Se cree que esta combinación actúa de forma sinérgica y es muy eficaz. Esta técnica se aplica entre visitas y durante ese tiempo el agente blanqueante permanece sellado en el interior de la cámara pulpar.

**Blanqueamiento externo.** El blanqueamiento externo está indicado en dientes con decoloraciones producidas por la edad, fluororosis o causadas por tetraciclinas. Puede aplicarlo el odontólogo



go u otro miembro del equipo en la consulta o el propio paciente en su domicilio. Cuando se utilizan ambos procedimientos, hablamos de «blanqueamiento dual».

El blanqueamiento externo en la consulta se consigue con la aplicación periódica de un agente blanqueante de uso clínico. Los procedimientos de blanqueamiento de uso clínico pueden clasificarse en dos tipos:

- Blanqueamiento de gran potencia con concentraciones elevadas de peróxido de hidrógeno (35 al 40 %).
- Blanqueamiento asistido con concentraciones elevadas de peróxido de carbamida (35 al 44 %).

Los sistemas de blanqueamiento de gran potencia utilizan geles que vienen ya mezclados o que pueden prepararse en la consulta mezclando un líquido con un polvo. Son productos cáusticos y, por tanto, pueden provocar lesiones de los tejidos blandos. Es conveniente proteger la encía con un dique de goma adecuadamente sellado. Los blanqueamientos asistidos pueden utilizarse como complemento al inicio de los blanqueamientos en el domicilio o como una manera sencilla y de bajo coste de blanquear en la consulta. El peróxido de carbamida no es tan potente como el peróxido de hidrógeno y, por tanto, será difícil que se obtengan los mismos resultados. Aunque el blanqueamiento asistido no es tan cáustico como las concentraciones elevadas de peróxido de hidrógeno, es posible que pueda lesionar la encía.

La aplicación previa de ácido fosfórico en las zonas más teñidas aumenta la penetración del agente blanqueante. Se utiliza también luz para generar calor y acelerar el proceso. La fuente de luz/calor puede ser una luz visible o un láser de argón. El blanqueamiento externo de los dientes requiere una nueva aplicación cada uno o dos años. Los dientes muy teñidos requieren mayor frecuencia de retratamiento.

El blanqueamiento en casa, supervisado por el profesional, se realiza en el domicilio por el propio paciente mediante una cubeta individual en la que se coloca el agente blanqueante y se mantiene en la boca. Una vez que se consigue el resultado apetecido, el mantenimiento se realiza con la utilización nocturna del mismo procedimiento, de una a cuatro veces al mes, o la utilización diaria de un dentífrico blanqueante.

Estos productos difieren en viscosidad, sabor y embalaje. Muchos de los agentes blanqueantes para blanqueamiento en el domicilio se suministran con material para las cubetas. Estos productos contienen diferentes concentraciones de peróxido de carbamida, peróxido de hidrógeno o ambos; existe al menos uno que no contiene peróxidos. Las concentraciones de peróxido de carbamida oscilan entre el 10 y el 22 %, y las de peróxido de hidrógeno entre el 3 y el 7,5 %. Hi-Lite 2, que no contiene peróxidos, es un agente blanqueante que se disuelve en agua y contiene un producto patentado denominado Hydroxylite, así como glicerina, agua, celulosa y xantano. Está principalmente indicado en pacientes que han presentado irritaciones gingivales o hipersensibilidad dentaria con otros sistemas. También es de elección en pacientes preocupados por los radicales libres que se crean con cualquier tipo de peróxido. En algunos productos se añaden fluoruros, nitrato potásico o ambos para reducir la sensibilidad dentaria. La mayoría de los efectos en relación con la sensibilidad dentaria se resuelven a las 24-48 h de suspender la utilización del producto.

Los efectos del blanqueamiento externo suelen durar aproximadamente entre uno y 4 años; a partir de este momento el diente vuelve gradualmente a su color original. En general, cuanto más joven es el paciente, más dura su efecto. Cuanto más difícil es de blanquear un diente, más fácil es que vuelva a su color original. Las tinciones azuladas-grisáceas reaparecen más rápidamente que las amarillas. La reaparición de las tinciones es impredecible y, por tanto, no deben hacerse promesas de larga duración. El blanqueamiento interno se mantiene, por lo general, más tiempo que el externo.

Hay que explicarle al paciente que el agente blanqueante no blanquea los composites tanto como la estructura dentaria. Existen indicios de que los composites se blanquean, pero puede ser que no alcancen los valores conseguidos en la estructura dentaria. Por tanto, el paciente debe saber que necesitará, con toda probabilidad, sustituir sus composites. Se han realizado observaciones *in vitro* que sugieren que la fuerza de unión de los composites al esmalte disminuye tras el blanqueamiento vital. Sin embargo, al cabo de horas o días, vuelven a tener la misma fuerza de unión que antes del blanqueamiento. La sustitución de obturaciones debe posponerse unas 2 semanas para permitir que el composite se adhiera al es-



malte blanqueado sin problemas y en previsión de una ligera pérdida de color del diente.

## Indicaciones

En la tabla 14-1 se exponen los tipos y causas de decoloración dentaria y su respuesta al blanqueamiento. En las tablas 14-2 y 14-3 se informa acerca de las técnicas de aplicación en clínica. En la tabla 14-4 se enumeran los blanqueamientos domiciliarios supervisados por el profesional. Las tinciones marrones, gris-azuladas y grises se producen habitualmente por caries, porfiria, fluorosis, dentinogénesis imperfecta y eritroblastosis fetal. En es-

tos casos se necesita microabrasión y tratamiento restaurador, y no está indicado el blanqueamiento.

## Información sobre la dosificación general

### Tiempo máximo recomendado

El tiempo medio de tratamiento es generalmente de 2 a 6 semanas. Los casos más difíciles necesitarán más tiempo, motivo por el cual los dientes pueden tomar un aspecto cretáceo. En algunos pacientes las tinciones recidivan cuando se suspende el tratamiento.

**Tabla 14-1**

### Tipos de decoloración dental

Color	Etiología	Dificultad de blanqueamiento
Amarillo	Fluorosis, cambios fisiológicos asociados con la edad, obliteración de la cámara pulpar	La decoloración amarillenta de la fluorosis y la asociada con la edad, si son ligeras, son muy fáciles de tratar
Azul-gris	Dentinogénesis imperfecta, eritroblastosis fetal, tetraciclinas	Las tinciones azul-grisáceas profundas, especialmente las de la tetraciclina, son más difíciles de blanquear que las amarillas
Blanco	Fluorosis	Depende de la gravedad de la fluorosis
Gris	Óxido de plata de los cementos de endodoncia	Deben tratarse con procedimientos restauradores
Marrón	Fluorosis, caries, porfiria, tetraciclinas, dentinogénesis imperfecta	Cuanto más oscuras, más difíciles de tratar
Negro	Mercurio (amalgama), caries, fluorosis	Las tinciones muy oscuras de materiales de obturación radicular que contienen plata o las de mercurio pueden blanquearse, aunque es necesario un tratamiento restaurador
Rosa	Reabsorción interna	No está indicado el blanqueamiento; el tratamiento consiste en endodoncia y obturación radicular con hidróxido cálcico

**Tabla 14-2**

### Agentes blanqueantes internos de aplicación profesional: información sobre su empleo

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Posología en el adulto
Peróxido de hidrógeno al 30 %	Superoxol con perborato sódico	Tinciones amarillas o negras de causa endodóncica o tetraciclinas; tinciones intrínsecas por sangre	Sellado en la cámara pulpar durante 7 días o más



**Tabla 14-3****Agentes blanqueantes externos de aplicación profesional**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Gran potencia</b>	
Peróxido de hidrógeno al 30 %	Illuminé Dentsplay
Peróxido de hidrógeno al 35 %	Hi-Lite, 35 % Hydrogen Peroxide Gel, Opalescence Xtra, Perfect White, Powergel, Quasar-brite, Starbrite Power Pack
Peróxido de hidrógeno al 35-40 %	Quick White
<b>Asistidos</b>	
Peróxido de carbamida al 35 %	Opalescence Quick, Quick Start
Peróxido de carbamida al 44 %	44 % Carbamide Peroxide
Peróxido de carbamida al 28,5 % y peróxido de hidrógeno al 15 %	Whitespeed

**Tabla 14-4****Agentes blanqueantes de uso domiciliario y prescripción profesional**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Peróxido de carbamida</b>	
Peróxido de carbamida al 10 %	Colgate Platinum Overnight Professional Whitening System, Colgate Platinum Professional Whitening System, Contrast P.M. 10 % Whitening Gel, Nite White Excel, Opalescence, Patterson Brand Toothwhitening Gel, Rembrandt Lighten Bleaching Gel
Peróxido de carbamida al 10 y al 15 %	Illuminé Dentsply, Rembrandt Bleaching Gel Plus
Peróxido de carbamida al 10 y al 16 %	Vivastyle Vivadent, Nite White Excel 2, Nite White Excel 2NSF, Nite White Excel 2Z, Zaris
Peróxido de carbamida al 15 y al 20 %, ambos con ion flúor al 0,11 %	Opalescence F, Opalescence PF
<b>Peróxido de hidrógeno</b>	
Hydroxylite sin peróxido	Hi Lite 2
Peróxido de hidrógeno al 5,5 y al 7,5 %	Day White 2
Peróxido de hidrógeno al 4,5 %	Perfecta 3/15 Extra Strength

**Ajustes****Adultos**

Algunos pacientes sienten molestias con la combinación de calor y peróxido, en especial aquellos con abrasiones, erosiones o recesiones

gingivales. No son buenos candidatos para el blanqueamiento en clínica. En el blanqueamiento en el domicilio, el tiempo de utilización varía ampliamente entre diferentes productos y viene determinado por estudios clínicos. La utilización diaria oscila entre media y 10 h para uno o dos tratamientos diarios.



## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 14-5 se exponen las interacciones entre los agentes blanqueantes y otros agentes terapéuticos.

### Pacientes especiales

#### Embarazo y lactancia

No se han estudiado aún los efectos a largo plazo de los agentes blanqueantes de uso clínico en mujeres embarazadas; por este motivo, no es aconsejable que se sometan a estos tratamientos las mujeres embarazadas o que crean que pueden estarlo.

#### Pacientes pediátricos, geriátricos y otros pacientes especiales

Los agentes blanqueantes no están indicados en niños y deben mantenerse fuera de su alcance.

### Seguimiento del paciente. Aspectos a considerar

La utilización a largo plazo altera la flora bacteriana normal de la boca y contribuye a la hipertro-

fía de las papilas linguales (lengua pilosa) y a la infección por *Candida albicans*.

### Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 14-6 se exponen los efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones de los sistemas de blanqueamiento externos.

### Farmacología

El mecanismo de blanqueamiento no se conoce con exactitud; sin embargo, se cree que el peróxido inestable se descompone en radicales libres muy inestables. Estos radicales libres rompen químicamente las grandes moléculas orgánicas pigmentadas en la matriz del esmalte en pequeños componentes menos pigmentados. Las concentraciones elevadas de peróxido de hidrógeno, del 30 % o superiores, destruyen la matriz del esmalte y crean pequeñas oquedades que diseminan la luz y confieren una apariencia más blanca hasta que se produce su remineralización y vuelve parcialmente el color original. Cuando se compara la morfología de los dientes no blanqueados con la de los dientes que han sido blanqueados con bajas concentraciones de peróxidos, como peróxido de carbamida al 10 %, no parece que existan diferencias; sin embargo, otros materiales y otras con-

**Tabla 14-5**

### Agentes blanqueantes: posibles interacciones con otros fármacos

Sustancia utilizada por el paciente	Interacción con el agente blanqueante	Acción profesional
Alcohol	Posiblemente puede producir carcinogenicidad adicional porque el peróxido tiene potencial mutagénico y potencia los efectos de carcinógenos conocidos	Aconsejar al paciente que no utilice estos productos
Café	Puede comprometer los resultados del tratamiento	Aconsejar al paciente que no utilice estos productos
Tabaco en grandes cantidades	Puede comprometer los resultados del tratamiento; posiblemente puede producir carcinogenicidad adicional porque el peróxido tiene potencial mutagénico y potencia los efectos de carcinógenos conocidos	Aconsejar al paciente que no utilice estos productos
Té	Puede comprometer los resultados del tratamiento	Aconsejar al paciente que no utilice estos productos



## Tabla 14-6

### Agentes blanqueantes: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
General	La utilización prolongada de peróxido de hidrógeno al 30 % o superior produce destrucción celular, y en las células no destruidas su utilización prolongada potencia los efectos cancerígenos de los carcinógenos	Los pacientes no deben fumar ni utilizar otros carcinógenos potenciales durante el tratamiento
Oral	Dada la naturaleza ácida de alguno de estos productos, los pacientes pueden experimentar sensibilidad transitoria  Las concentraciones elevadas de peróxido de hidrógeno, o superoxol, utilizadas en el blanqueamiento en clínica, producen lo que parecen ser quemaduras tisulares (áreas blancas en la encía producidas por las burbujas de oxígeno que no son quemaduras, aunque se manifiestan como tales)	Los pacientes con sensibilidad pueden no aceptar el tratamiento porque agrava su sensibilidad  En caso de quemaduras tisulares (v. la explicación a la izquierda), el paciente debe enjuagarse el área afectada durante uno a 5 min

centraciones pueden tener diferentes modos de acción.

La adición de carbopol, un polímero de carboxi-polimetileno, prolonga la liberación de peróxido de hidrógeno del peróxido de carbamida. El carbopol, una resina soluble en agua utilizada en muchos productos domésticos como champús y pastas dentífricas, se emplea como agente espesante. El carbopol se une al peróxido y triplica o cuadruplica su tiempo de liberación activa. Los productos sin carbopol son más fluidos y blanquean más despacio a causa de la reducción de su tiempo de actividad y a la mayor pérdida de agente blanqueante de la cubeta. Véase al final del capítulo la declaración de la ADA acerca de la seguridad de los productos blanqueantes de uso domiciliario.

### Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones van dirigidas a los pacientes que emplean productos blanqueantes de uso domiciliario:

- Cuantos más tratamientos realice al día, más rápido es el blanqueamiento; sin embargo, aumenta la sensibilidad.
- El agente blanqueante debe cerrarse cuidadosamente y guardarse en el refrigerador.

- No debe utilizarse mientras se come.
- Se recomienda suspender temporalmente el tratamiento si aparecen molestias en dientes o encías.
- El odontólogo debe controlar al paciente cada 1-6 semanas para asegurarse de que no se ha producido ningún daño en dientes, encías o restauraciones dentales.
- La utilización de un dentífrico blanqueante después del tratamiento mejora su efecto.

### Lecturas recomendadas

Albers HF. Lightening natural teeth. ADEPT Report 1991;2(1):1-24.

Dishman MV, Covey DA, Baughan LW. The effect of peroxide bleaching on composite to enamel bond strength. Dent Materials 1994;9:33-6.

Harrington GW, Natkin F. External resorption associated with bleaching of pulpless teeth. J. Endod 1979;5:344-8.

Haywood VB, Leonard RH, Nelson CF, Brunson WD. Effectiveness, side effects and long-term status of night-guard vital bleaching. JADA 1994;125(9):1219-26.

Monaghan P, Trowbridge T, Lautenschlager E. Composite resin color change after vital tooth bleaching. J Prosth Dent 1992;67:778-81.

Reality: The information source for esthetic dentistry. Houston: Reality Publishing Co.; 1999.

Reality: The information source for esthetic dentistry. Houston: Reality Publishing Co.; 2000.



En los últimos 10 años el Comité Científico de la ADA ha seguido el desarrollo y proliferación de productos blanqueantes de uso domiciliario.

Muchos de estos productos contienen peróxidos y otros agentes que actúan física o químicamente para eliminar las tinciones extrínsecas o en superficie. Pueden dispensarlos los odontólogos o comprarse sin receta médica, y se clasifican en dos grupos:

#### **Productos que contienen agentes blanqueantes con peróxido de hidrógeno al 3 %**

El peróxido de carbamida al 10 %, equivalente al peróxido de hidrógeno al 3 %, es el ingrediente más frecuente en los productos blanqueantes. El peróxido de carbamida se descompone en peróxido de hidrógeno y urea en solución acuosa, siendo el peróxido de hidrógeno el agente blanqueante. Otros ingredientes son la glicerina, el carbopol, el hidróxido de sodio y agentes edulcorantes.

Los datos clínicos acumulados en los últimos 10 años con el peróxido de carbamida con acidez neutra confirman la seguridad y eficacia de este agente blanqueante. Los efectos colaterales del peróxido de hidrógeno o de carbamida observados con mayor frecuencia son la

sensibilidad a los cambios térmicos y la irritación ocasional de las mucosas (sin incluir los posibles efectos colaterales de otros ingredientes que pudieran contener estos productos). La sensibilidad suele aparecer al principio del tratamiento. En la mayoría de los casos, la causa de la irritación gingival se debe más a una cubeta que no ajusta bien que al propio agente blanqueante. Ambas condiciones son transitorias y desaparecen al suspender el tratamiento.

La ADA aconseja visitar al odontólogo para determinar si el blanqueamiento es el adecuado. Esto es especialmente importante sobre todo en pacientes con restauraciones múltiples, coronas y tinciones extremadamente oscuras.

#### **Dentífricos que contienen agentes abrasivos y otros agentes químicos**

Los dentífricos que contienen agentes abrasivos o químicos mejoran la apariencia del diente, ya que eliminan las tinciones extrínsecas superficiales por pulido, quelación química u otra acción.

En la web de la ADA (<http://www.ada.org>) se expone una lista de estos dentífricos y productos de peróxido de carbamida aplicados en cubeta.



# Tratamiento farmacológico de las urgencias médicas en la consulta dental

*Stanley F. Malamed, DDS*

En una consulta dental pueden presentarse, y de hecho se presentan, situaciones de urgencia. Las encuestas demuestran que es probable que el odontólogo se encuentre, al menos una vez durante su vida profesional, ante una situación de urgencia potencialmente mortal (v. cap. 16 «Manejo de las situaciones de urgencia»).

Todos los miembros del equipo dental deben estar preparados para reconocer y tratar estos casos.

Se aconseja tener en el equipo de urgencias de la clínica un cierto número de fármacos, aunque su administración es secundaria a la aplicación de medidas imprescindibles de soporte vital. Durante una urgencia, el profesional debe tener siempre presente el protocolo básico:

- Posición del paciente.
- Vía respiratoria.
- Respiración.
- Circulación.
- Tratamiento definitivo (en el que se incluye la administración de fármacos).

Los grados de preparación en situaciones de urgencia son diferentes entre los profesionales, por lo que es imposible ofrecer un listado de fármacos de urgencia que cumpla con todas las necesidades y habilidades de cada odontólogo. Cada uno debe tener su propio equipo de urgencias, basándose en su grado de experiencia en el manejo de estas situaciones.

En los EE.UU. no existen recomendaciones legales establecidas relacionadas con los fármacos y equipamiento que debe tener una clínica, aun-

que es obligado que ciertos fármacos y equipamientos estén disponibles en aquellas clínicas en las que se utiliza sedación parenteral, intramuscular o intravenosa, y anestesia general. Ciertas asociaciones como la American Dental Society of Anesthesiology, la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons y la Academy of Pediatric Dentistry han publicado guías de sedación y anestesia general, en las que se ofrecen listas de los fármacos que deben tenerse a mano en situaciones de urgencia. Aquellos profesionales legalmente capacitados para practicar sedación consciente parenteral, sedación profunda o anestesia general deben tener obligatoriamente en su equipo los siguientes fármacos:

- Vasoconstrictor.
- Corticosteroide.
- Broncodilatador.
- Relajante muscular.
- Antagonista opiáceo.
- Antagonista benzodiazepínico.
- Antihistamínico.
- Anticolinérgico.
- Medicación cardíaca: adrenalina, antiarrítmico, vasodilatador.
- Antihipertensivo.

No debe incluirse en el equipo de urgencias ningún fármaco ni equipamiento para cuya utilización no se esté preparado. Así, los profesionales que no están preparados para utilizar la intubación endotraqueal no deben tener en su equipo de urgencia ni un laringoscopio ni tubos endotraqueales; del mismo modo, quienes no estén capa-



citados para realizar una punción intravenosa no deben tener un anticonvulsivo como el diazepam, porque es de administración intravenosa. Tampoco deben utilizar anticonvulsivos si no son capaces de proporcionar oxígeno a un paciente inconsciente y apneico, como es probable que ocurra cuando se han administrado anticonvulsivos para resolver una crisis convulsiva.

En la tabla 15-1 se exponen los fármacos y equipos que pueden ayudar al profesional a preparar un equipo de urgencias de acuerdo con las necesidades y capacidades de su consulta:

- Nivel 1. Fármacos fundamentales o de la mayor importancia.
- Nivel 2. Fármacos de menor importancia, pero que pueden incluirse en el equipo de urgencias, siempre y cuando el profesional esté entrenado en su uso.
- Nivel 3. Fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado.
- Nivel 4. Antídotos para ciertas medicaciones que se han administrado previamente.

## Indicaciones

En la tabla 15-2 se exponen las indicaciones clínicas de urgencia para la utilización de fármacos inyectables y no inyectables.

## Información sobre la dosificación general

En la tabla 15-2 se indica la pauta de administración de los fármacos inyectables y no inyectables.

## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

En la tabla 15-3 se indican las posibles interacciones farmacológicas de estos fármacos inyectables y no inyectables con otros medicamentos.

## Efectos secundarios y precauciones

En la tabla 15-4 se exponen los efectos secundarios y precauciones de estos fármacos.

## Farmacología

### Fármacos inyectables

#### *Nivel 1 (básico, fármacos críticos)*

**Adrenalina (1:1.000).** La adrenalina, un simpaticomimético, actúa sobre los receptores  $\alpha$  y  $\beta$ -adrenérgicos. Es el más potente agonista de los receptores  $\alpha$  que se conoce. Sus acciones clínicas beneficiosas en la anafilaxia consisten en el aumento de la resistencia vascular sistémica, aumento de la presión arterial, aumento del flujo coronario y cerebral, y broncodilatación.

**Antihistamínicos (difenhidramina y clorfeniramina).** Los antihistamínicos compiten con la histamina en los receptores celulares de las células efectoras. También tienen propiedades anticolinérgicas y sedativas.

#### *Nivel 2 (fármacos no críticos)*

**Anticonvulsivos (diazepam).** El diazepam, un depresor del SNC que actúa en partes del sistema límbico, tálamo e hipotálamo, tiene efectos anticonvulsivos.

**Analgésicos (sulfato de morfina).** La morfina ejerce sus efectos primarios en el SNC y en órganos que contienen músculo liso. Entre sus efectos farmacológicos se encuentran la analgesia, la somnolencia, la euforia (alteraciones del humor), la reducción de la temperatura corporal (a dosis baja), la depresión respiratoria dependiente de la dosis, la interferencia en la respuesta corticosuprarrenal al estrés (a dosis elevada) y la disminución de la resistencia periférica con poco o nulo efecto sobre el índice cardíaco.

**Vasoconstrictores (metoxamina).** La metoxamina es un agonista de los receptores  $\alpha$  que produce un rápido y prolongado aumento de la presión arterial tras su administración parenteral. La metoxamina difiere de las otras aminas simpaticomiméticas en que tiene una acción predominantemente periférica y carece de efectos inotrópicos y cronotrópicos. La metoxamina tiene también un menor potencial arritmogénico que otras aminas simpaticomiméticas y raras veces produce taqui-



## Tabla 15-1

### Niveles y tipos de fármacos inyectables y no inyectables, y equipamiento para urgencias en consultas odontológicas

Fármacos inyectables	Fármacos no inyectables	Equipamiento
<b>Nivel 1 (básico, fármacos críticos)</b>		
<p>Antihistamínico: difenhidramina, clorfeniramina</p> <p>Catecolamina endógena: adrenalina (1:1.000)</p>	<p>Oxígeno</p> <p>Vasodilatador: nitroglicerina</p> <p>Broncodilatador: salbutamol</p> <p>Antihipoglucémico: zumo de naranja (refrescos)</p> <p>Fibrinolítico: ácido acetilsalicílico</p>	<p>Equipo suministrador de oxígeno con válvula de presión positiva, válvula y máscara; aspiración quirúrgica y cánulas de aspiración o jeringas de aspiración tonsilar; jeringas; torniquetes; intubación Magill; fórceps</p>
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos)</b>		
<p>Analgesico: sulfato de morfina</p> <p>Anticonvulsivo: diazepam</p> <p>Antihipertensivo: antianginoso, agentes bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos como esmolol y labetalol</p> <p>Antihipoglucemiante: glucagón, glucosa al 50 %</p> <p>Glucocorticoide: succinato sódico de hidrocortisona</p> <p>Vasoconstrictor: metoxamina</p>	<p>Anticolinérgico: atropina</p> <p>Estimulante respiratorio: amoníaco aromático, alcohol amoniacal</p>	<p>Equipo de vías respiratorias: vías respiratorias orofaríngea o nasofaríngea, o ambas; laringoscopio y tubos endotraqueales</p> <p>Equipo de perfusión intravenosa: solución de agua y dextrosa al 5 % (D5W); tubos intravenosos; catéteres; equipos de infusión rápida, o ambos</p> <p>Cricotomo</p>
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado)</b>		
<p>Agente alcalinizante: bicarbonato sódico</p> <p>Analgesico: sulfato de morfina</p> <p>Antiarrítmico: lidocaína</p> <p>Antiarrítmico: procainamida</p> <p>Antiarrítmico: tosilato de bretilio</p> <p>Antiarrítmico: verapamilo</p> <p>Anticolinérgico, antiarrítmico: atropina</p> <p>Catecolamina endógena: adrenalina (1:10.000, para administración i.v.)</p> <p>Sal de calcio: cloruro cálcico</p>		
<b>Nivel 4 (antídotos)</b>		
<p>Antagonista benzodiazepínico: flumazenil</p> <p>Antagonista opioide: naloxona</p>		

cardia ventricular, fibrilación o aumento del ritmo sinusal. En ocasiones, se observa una disminución del ritmo cardíaco con aumento de la presión arterial. Se cree que esto se debe a un reflejo del seno

carotídeo. La acción vasoconstrictora de la metoxamina parece deberse a una vasoconstricción periférica más que a un efecto mediado central. La metoxamina también aumenta la presión venosa.



**Tabla 15-2****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo		Indicaciones
				Presentación	Indicaciones	
Antihipoglucemiantes: zumo de naranja, bebidas refrescantes	Numerosas marcas comerciales	El zumo de naranja o las bebidas con cola se administran a incrementos de 4 oz cada 5-10 min hasta que el paciente vuelve a su nivel normal de conciencia	El zumo de naranja o las bebidas con cola se administran a incrementos de 4 oz cada 5-10 min hasta que el paciente vuelve a su nivel normal de conciencia	Líquidos: disponibles en latas de 12 oz		Para la hipoglucemia en el paciente consciente
Antihistamínico: clorfeniramina (este antihistamínico no se comercializa en España, la alternativa sería la dexclorfeniramina)						
Antihistamínico: dexclorfeniramina	Polaramina	i.v./i.m.: dosis habitual, 5 mg/24 h; dosis máxima, 20 mg/día	NE	B		Para reacciones alérgicas, alergias, reacciones anafilácticas, angioedema leve, manifestaciones cutáneas no complicadas del angioedema y urticaria  En individuos de 60 años o mayores: es más probable que se presenten mareos, sedación e hipotensión
Antihistamínico: difenhidramina (este antihistamínico no se comercializa en España, la alternativa sería la prometazina)						



Antihistamínico: prometazina	Frinova	i.m./i.v.: dosis de 25 mg repetidas a lo largo del día (dosis total 50-150 mg/día)	<b>Menores de 2 años:</b> NR i.m./i.v.: dosis máxima, 0,5 mg/kg	C	<b>Inyectable:</b> 25 mg/ml × 2 ml	Para reacciones alérgicas, alergias, reacciones anafilácticas, angioedema leve, manifestaciones cutáneas no complicadas del angioedema y urticaria  En individuos de 60 años o mayores: es más probable que se presenten mareos, sedación e hipotensión
Broncodilatador: salbutamol	Asmasal clickhaler, Buto asma, Ventolín	<b>Inhalación:</b> 2 inhalaciones cada 4-6 h; en algunos pacientes puede necesitarse una inhalación cada 4 h; no se recomiendan administraciones más frecuentes ni mayor número de inhalaciones; si una dosis no consigue la mejoría, debe avisarse al médico porque sería signo de un empeoramiento del asma y requiere un cambio de tratamiento  i.m./s.c.: 0,5 u 8 µg/kg cada 4 h  i.v.: 250 o 4 µg/kg en 2-4 min; la dosis se puede repetir hasta una dosis máxima de 1 mg/día  <b>Perfusión i.v.:</b> 5 µg/kg/min, que puede incrementarse en 5 µg/kg/min cada 15 min hasta una dosis máxima de 20 µg/kg/min	<b>Niños menores de 4 años:</b> Inhalación: NE  <b>Niños de 4 a 14 años:</b> Inhalación: 1-2 inhalaciones/6 h  <b>Niños de 14 años o mayores:</b> Inhalación: 1-2 inhalaciones/4-6 h, hasta un máximo de 12 inhalaciones/día  i.m./s.c.: 3-5 µg/kg/12 h  i.v.: 0,5-1 µg/kg/min, que pueden incrementarse en 1 µg/kg/min cada 15 min hasta una dosis máxima de 10 µg/kg/min	C	<b>Aerosol para inhalación:</b> 90 µg/inhalación × 200 inhalaciones, 100 µg/inhalación × 200 inhalaciones  <b>Inyectable:</b> 500 µg/ml × 1 ml	En pacientes con broncoespasmo, de 4 años de edad o mayores y enfermedad obstructiva de las vías respiratorias reversible; para la prevención del broncoespasmo provocado por el ejercicio en mayores de 4 años  Por vía parenteral, en caso de broncoespasmo grave y estado asmático

continúa



Tabla 15-2

## Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
Catecolamina endógena (solución estéril): adrenalina (1:1.000)	Adrenalina Braun, Adrenalina Level	<p><b>En reacciones alérgicas (i.m./s.c.):</b> 0,2-1 mg; puede administrarse inicialmente una dosis menor e incrementarla si es necesario</p> <p><b>Nota:</b> cuando se administra por vía i.m., debe evitarse la administración en las nalgas y utilizarse los músculos deltoides o el vasto lateral</p> <p><b>En asma y ciertas reacciones alérgicas, como angioedema, urticaria, enfermedad del suero y anafilaxia (i.m./s.c.):</b> 0,2-1 mg; se puede administrar inicialmente una dosis menor e incrementarla si es necesario; la vía preferente de administración es la subcutánea</p> <p><b>Para reanimación cardíaca (i.v.):</b> 0,5 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico</p> <p><b>Nota:</b> se debe continuar realizando la compresión cardíaca externa después de la administración i.v. de adrenalina en aquellos pacientes que han sufrido un paro cardíaco para asegurar la distribución del fármaco en la circulación coronaria</p>	<p><b>En pacientes pediátricos asmáticos (i.m./s.c.):</b> 0,01 mg/kg o 0,3 mg/m<sup>2</sup> hasta un máximo de 0,5 mg; la dosis se puede repetir cada 4 h si es necesario</p> <p><b>En asma y ciertas reacciones alérgicas, como angioedema, urticaria, enfermedad del suero y anafilaxia (i.m./s.c.):</b> 0,01 mg/kg o 0,3 mg/m<sup>2</sup> hasta un máximo de 0,5 mg; la dosis se puede repetir cada 4 h, si es necesario; la vía preferente de administración es la subcutánea</p> <p><b>En caso de bradicardia o asístole (i.v.):</b> 0,01 mg/kg de la solución diluida 1:10.000 en suero fisiológico, dosis máxima de 1 mg</p>	C	<p><b>Inyectable:</b> 1 mg/ml x 1 ml</p>	<p>Para el alivio de la disnea respiratoria producida por broncospasmo</p> <p>Para el alivio rápido de las reacciones de hipersensibilidad a fármacos y otros alérgenos, anafilaxia y shock anafiláctico</p> <p>Reanimación cardíaca, asístole o bradicardia</p>

Nivel 1 (básico, fármacos críticos) (cont.)



Fibrinolítico: ácido acetilsalicílico	AAS, Aspinfantil, Aspirina infantil, Mejoral infantil, Okal infantil, Saspryl	<b>Nota:</b> los fármacos sólo deben administrarse si los intentos de reanimación físicos y electromecánicos han fracasado	El infarto de miocardio es muy poco probable que afecte a niños	C	<b>Comprimidos:</b> 100, 125, 150 y 200 mg	Para la fibrinólisis en la sospecha de infarto de miocardio; administrado en la fase prehospitalaria del tratamiento
Oxígeno		<b>Inhalación:</b> administrado en un flujo, calculado en l/min, adecuado para aliviar los signos y síntomas actuales	<b>Inhalación:</b> administrado en un flujo, calculado en l/min, adecuado para aliviar los signos y síntomas actuales		En bombonas de gas comprimido de diferentes tamaños; es deseable que estas bombonas puedan transportarse	Una situación de urgencia en la que la disnea respiratoria es evidente
Vasodilatadores, antianginosos, antihipertensivos, fármacos cardiovasculares: nitroglicerina	Solinitrina, Trinitrispray, Vernies	<b>p.o.-comprimidos sublinguales:</b> al primer síntoma de angina de pecho debe disolverse debajo de la lengua o en la boca un comprimido (0,4-0,8 mg); puede repetirse la dosis cada 5 min hasta que se obtenga alguna mejoría; si el dolor persiste después de la administración de 3 comprimidos en un período de 15 min, se debe notificar a un médico		C	<b>Comprimidos sublinguales:</b> 0,4 y 0,8 mg <b>Aerosol translingual:</b> 400 µg/dosis	Para la profilaxis y tratamiento de pacientes con angina de pecho

continúa



## Tabla 15-2

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 1 (básico, fármacos críticos) (cont.)</b>						
Vasodilatadores, antianginosos, antihipertensivos, fármacos cardiovasculares: nitroglicerina (cont.)		p.o.-aerosol translingual: al inicio de los síntomas de una angina de pecho, deben aplicarse una o dos dosis de aerosol (0,4-0,8 mg) en la lengua o debajo de ella; no se recomiendan más de tres aplicaciones en un período de 15 min; si persiste el dolor torácico, se recomienda rápidamente atención médica				
		<b>Sobredosis:</b> puede producirse hipotensión grave y taicardia refleja, que puede contrarrestarse levantando las piernas del paciente y suspendiendo la administración del fármaco				
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos)</b>						
Analgésico: sulfato de morfina (esta sal no se utiliza en España, sino cloruro de morfina)						
Analgésico: cloruro de morfina	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, Oglos	i.v.: pequeños incrementos de la dosis de 2-5 mg cada 5-30 min hasta conseguir el efecto deseado	En odontología, no se utiliza en niños	C	<b>Inyectable:</b> 10 mg/ml x 1 ml; 20 mg/ml x 1 ml	Para el tratamiento del dolor que no responde a los analgésicos no opiáceos; para el tratamiento del dolor y la ansiedad producidos por el infarto agudo de miocardio



			<p><b>Sobredosis:</b> se caracteriza por depresión respiratoria con o sin depresión del SNC; puesto que puede producirse un paro respiratorio, bien sea por la depresión directa del centro respiratorio o por la hipoxia, la primera acción del odontólogo debe ser asegurar un intercambio respiratorio adecuado manteniendo abiertas las vías respiratorias y la respiración asistida</p>	
			<p><b>Nota:</b> la naloxona, un antagonista opiáceo, es el antídoto específico; suele administrarse a dosis de 0,4 mg; debe administrarse por vía i.v. simultáneamente con la reanimación respiratoria; la naloxona y el equipo de reanimación deben estar preparados en caso de amenaza vital o efectos colaterales no tolerados</p>	
			<p><b>Nota:</b> las dosis bajas de morfina administrada por vía i.v. apenas tienen efecto sobre la estabilidad cardiovascular; las dosis elevadas son excitantes y producen una hiperactividad simpática y un aumento de las catecolaminas circulantes</p>	
			<p><b>Nota:</b> la excitación del SNC, que produce convulsiones, puede presentarse con dosis elevadas de morfina administrada por vía i.v.</p> <p><b>Nota:</b> se han descrito reacciones tóxicas psicóticas y disfóricas</p>	

continúa



## Tabla 15-2

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
Anticolinérgico, antiarrítmico: atropina	Atropina Braun, Atropina Llorens, Atropina Sulfato Serra	Inyección (i.m./i.v./s.c.): 0,5 mg (intervalo 0,4-0,6 mg)  Como antisialogogo antes de la inducción de la anestesia (i.m.): 0,5 mg (intervalo 0,4-0,6 mg)  Para bradiarritmias (i.v.): 0,4-1 mg cada 1-2 h, según necesidad; pueden requerirse dosis mayores hasta un máximo de 2 mg  Sobredosis (i.v., lenta): fisostigmina, 1-4 mg, rápidamente anula el delirio y coma causado por dosis elevadas de atropina (v. tabla 15-4 para las reacciones adversas)  Nota: no se conoce la dosis mortal de atropina; se han administrado dosis de 200 mg, y en adultos dosis tan grandes como 1.000 mg	Inyección (i.v.): 0,01-0,33 mg/kg  Sobredosis (i.v. lenta): 0,5-1 mg de fisostigmina anulan rápidamente el delirio y coma causado por dosis elevadas de atropina (v. tabla 15-4 para las reacciones adversas)  Nota: en niños, dosis de 10 mg o inferiores pueden ser mortales; con una dosis tan baja como 0,5 mg pueden manifestarse síntomas indeseables o respuestas de sobredosis, y puede incrementarse su gravedad y extensión con dosis mayores del fármaco (excitación, alucinaciones, delirio y coma con dosis de 10 mg o superiores)	C	Inyectable: 0,5 mg/ml × 1 ml; 1 mg/ml × 1 ml	Como antisialogogo en la medicación preanestésica; para restablecer la frecuencia cardíaca y la presión arterial cuando la estimulación vagal produce un descenso brusco de la presión arterial y frecuencia cardíacas; para disminuir el grado de bloqueo cardíaco auriculoventricular cuando el aumento del tono vagal es el factor más importante del defecto de conducción (como en algunos casos producidos por los digitálicos); para superar la bradicardia grave y el síncope por reflejo hiperactivo del seno carotídeo
Anticonvulsivo: diazepam	Diazepam Prodes, Valium	La dosis debe individualizarse para obtener el máximo efecto beneficioso  i.v.: 5 mg/min hasta que cesen las convulsiones; algunos autores recomiendan una dosis máxima de 20 mg	Niños mayores (i.v.): 2-20 mg, dependiendo de la indicación y de su gravedad  Pacientes con estado epiléptico y convulsiones graves recurrentes (i.v.): máximo de 30 mg	D	Inyectable: 5 mg/ml × 2 ml	Un coadyuvante útil en el tratamiento del estado epiléptico y las convulsiones recurrentes graves



Anticonvulsivo: midazolam	Dormicum, Midazolam Combino Pharm, Midazolam Fresenius, Midazolam Inibsa, Midazolam Normon, Midazolam Rovi	i.v.: 1 mg/min hasta que cesen las convulsiones  i.m.: 10 mg	i.m.: 0,2 mg/kg, que puede repetirse cada 10-15 min (dosis máxima 10 mg)	D	<b>Inyectable:</b> 1 mg/ml x 5 ml; 2 mg/ml x 5 ml; 5 mg/ml x 3, 5 y 10 ml	Véase la nota superior
Antihipertensivo, antianginoso, fármaco bloqueante $\beta$ -adrenérgico: esmolol	Brevibloc	<b>Inyección:</b> diluir 10 mg/ml de infusión, añadiendo dos ampollas de 2,5 g a una botella de 500 ml de una solución i.v. compatible  <b>Para la taquicardia intra o postoperatoria o la hipertensión:</b> no siempre es aconsejable valorar lentamente la dosis de esmolol para un efecto terapéutico; para el control inmediato de la taquicardia o la hipertensión, o ambas, administrar una dosis de choque de 80 mg (aproximadamente 1 mg/kg) en 30 s y después 150 $\mu$ g/kg/min; si es necesario, ajustar el ritmo de perfusión por encima de 300 $\mu$ g/kg/min para mantener la frecuencia cardíaca/ presión arterial deseadas	NE	C	<b>Inyectable:</b> 0,25 mg/ml x 10 ml, 10 mg/ml x 10 ml	Para el tratamiento de la taquicardia e hipertensión que pueden aparecer intra o postoperatoriamente durante la intervención quirúrgica o en una urgencia anestésica

continúa



**Tabla 15-2**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>						
Antihipertensivo, antianginoso, fármaco bloqueante β-adrenérgico: esmolol (cont.)		<p>Para la taquicardia intra o postoperatoria, método alternativo: cargar una dosis en infusión de 500 µg/kg/min y administrar durante 1 min, posteriormente mantener un ritmo de 50 µg/kg/min; si no se obtiene el efecto terapéutico adecuado a los 5 min, repetir la misma dosis de choque y seguir con la de mantenimiento, aumentada a 100 µg/kg/min</p> <p><b>Nota:</b> puede mezclarse con las siguientes soluciones i.v.: dextrosa al 5 % (D5) y agua, D5 en solución lactada de Ringer, D5 en Ringer, D5 y cloruro sódico al 0,45 %, D5 y cloruro sódico al 0,9 %, solución lactada de Ringer y cloruro sódico al 0,45 %, cloruro sódico al 0,9 %; <i>no</i> es compatible con una solución de bicarbonato sódico</p>				



<p>Antihipertensivo, antianginoso, fármaco bloqueante <math>\beta</math>-adrenérgico: labetalol</p>	<p>Trandate</p>	<p><b>Sobredosis:</b> se ha descrito toxicidad aguda secundaria a una sobredosis accidental masiva de esmolol por errores en la dilución; el resultado fue hipotensión, bradicardia, mareos y pérdida de conocimiento; debe colocarse al paciente en posición supina con las piernas levantadas para mejorar el riego sanguíneo cerebral; esta situación puede resolverse en 10 min, en algunos casos con la administración de un agente vasopresor</p> <p><b>Nota:</b> la bradicardia puede tratarse con atropina; el broncospasmo con agonista <math>\beta_2</math>, un derivado teofilínico o con ambos; la hipotensión sintomática puede ser tratada con fluidos por vía i.v., agentes vasopresores o ambos</p>	<p>NE</p>	<p>C</p>	<p><b>Inyectable:</b> 5 mg/ml <math>\times</math> 20 ml</p>	<p>Para el control de la presión arterial en pacientes con hipertensión grave</p>
---	-----------------	---	-----------	----------	---	---

continúa



**Tabla 15-2**  
**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica		Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>							
Antihipertensivo, antianginoso, fármaco bloqueante $\beta$ -adrenérgico: labetalol (cont.)			<p><b>Nota:</b> la bradicardia puede tratarse con atropina; el broncospasmo con agonista <math>\beta_2</math> o un derivado teofilínico o ambos; la hipotensión sintomática puede ser tratada con líquidos por vía i.v., agentes vasopresores o ambos</p>				
Antihipoglucemiante: glucosasa al 50 %	Genérico		<p>i.v.: 20-50 ml a un ritmo de 10 ml/min; la mayoría de pacientes recuperan el conocimiento rápidamente (5-10 min); en algunos pacientes se necesita una dosis adicional de 50 ml; debe administrarse, lo antes posible, un suplemento de hidratos de carbono</p> <p><b>Nota:</b> generalmente se toleran bien</p>	<p><b>Dosis:</b> 0,5-1 g/kg; D50W se diluye 1:1, produciendo D25W para evitar la hipertonicidad</p> <p><b>Nota:</b> debe administrarse un suplemento de hidratos de carbono, lo antes posible, especialmente en niños y adolescentes</p>	C	<p><b>Inyectable:</b> 100, 250, 500 y 1.000 ml</p>	<p>Para el tratamiento de las reacciones hipoglucémicas graves (los pacientes con diabetes tipo 1 no responden tan bien a los valores de glucosa oral como los diabéticos tipo 2 estables)</p>



Antihipoglucemiante: glucagón	Glucagon Gen Hipokit Novo	<p>1 mg en inyección s.c., i.m. o i.v.; el paciente se recupera habitualmente a los 15 min; si esto no sucede, no hay contraindicación en administrar una o dos dosis adicionales de glucagón; sin embargo, en vista de los efectos deletéreos de la hipoglucemia cerebral y dependiendo de la duración y profundidad del coma, se debe considerar la utilización de glucosa por vía parenteral; debe administrarse glucosa por vía i.v. si el paciente no responde al glucagón</p> <p><b>Nota:</b> no debe administrarse a concentraciones superiores a 1 mg/ml</p> <p><b>Nota:</b> generalmente se tolera bien y no se han descrito casos de sobredosis de glucagón; si fuera así, no se produciría toxicidad consecuente, pero se presentarían náuseas, vómitos, hipotonía gástrica y diarrea</p>	<p><b>Peso superior a 20 kg (i.m./ i.v./s.c.):</b> 1 mg</p> <p><b>Peso inferior a 20 kg (i.m., i.v., s.c.):</b> 0,5 mg o dosis equivalente a 20-30 µg/kg; el paciente se recupera habitualmente a los 15 min; si esto no sucede, no hay contraindicación en administrar una o dos dosis adicionales de glucagón; sin embargo, en vista de los efectos deletéreos de la hipoglucemia cerebral y dependiendo de la duración y profundidad del coma, se debe considerar la utilización de glucosa por vía parenteral; debe administrarse glucosa por vía i.v. si el paciente no responde al glucagón</p> <p><b>Nota:</b> deben administrarse hidratos de carbono suplementarios tan pronto como el paciente recupere el conocimiento, especialmente en niños y adolescentes</p>	<p><b>Inyectable:</b> 1 mg/ml x 1 ml</p>	<p>Para el tratamiento de las reacciones hipoglucémicas graves</p> <p><b>Nota:</b> los pacientes con diabetes tipo 1 no responden tan bien a los valores de glucosa en sangre como los diabéticos tipo 2 estables</p>
<p>Corticoide suprarrenal antiinflamatorio: succinato sódico de hidrocortisona (esta sal no se comercializa en España, la alternativa sería el fosfato sódico de hidrocortisona)</p>					

continúa



**Tabla 15-2****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

		Riesgo en el embarazo		Indicaciones	
Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Presentación	
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>					
Corticoide suprarrenal antiinflamatorio: hidrocortisona, fosfato diácido de sodio	Actocortina	<p><b>En shock (i.m./i.v.):</b> 50-100 mg/kg, que puede repetirse cada 2-6 h hasta una dosis máxima de 6 g/día</p> <p><b>En insuficiencia corticosterrenal aguda (i.m./i.v./s.c.):</b> inicialmente 100 mg, después 100 mg/8 h</p>	<p><b>En shock (i.m./i.v.):</b> 50 mg/kg, que puede repetirse cada 4-24 h si es necesario</p> <p><b>En insuficiencia corticosterrenal aguda (i.m./i.v./s.c.):</b> inicialmente, 1-2 mg/kg, después 25-100 mg/día en niños pequeños y 150-250 mg/día en niños mayores, dividida en varias administraciones cada 6-8 h</p>	<p><b>Inyectable:</b> 100 y 500 mg; 1 g</p>	<p>Para el tratamiento de la insuficiencia corticosterrenal primaria o secundaria, así como la insuficiencia corticosterrenal aguda; también para el tratamiento del shock que no responde a la terapia convencional si existe insuficiencia corticosterrenal o sospecha de ella; para el control de las graves o incapacitantes condiciones alérgicas intratables con tratamiento convencional en el asma bronquial y las reacciones de hipersensibilidad a fármacos</p>
Estimulante respiratorio: amoníaco	Amoníaco aromático; vapores de amoníaco	<p><b>Inhalación:</b> se mantiene cerca de la nariz del paciente para permitir que lo inhale</p>	<p>Aunque rara vez está indicado en niños, la dosis y los métodos de administración son los mismos que en el adulto</p>	<p>Ampollas de 0,3 ml</p>	<p>Depresión respiratoria no inducida por analgésicos opiáceos; síncope vasopresor</p>
Vasoconstrictor: metoxamina	Metoxamina Wellcome	<p><b>Para corregir la hipotensión (i.m.):</b> 10-15 mg; la dosis depende del grado de hipotensión</p> <p><b>Para corregir el descenso de la presión sistólica a 60 mmHg o menos (i.v.):</b> 3-5 mg; esta dosis puede acompañarse de 10-15 mg por vía i.m. si se desea un efecto más prolongado</p>	<p>NE</p>	<p><b>Inyectable:</b> 20 mg/ml x 1 ml</p>	<p>Para el mantenimiento de la presión arterial</p>



**Siempre que se presente una urgencia (i.v.):** 3-5 mg; esta dosis puede acompañarse de 10-15 mg por vía i.m. si se desea un efecto más prolongado

**Sobredosis:** se manifiesta por la elevación no deseada de la presión arterial y/o bradicardia

**Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado)**

Agente alcalinizante: bicarbonato sódico

Apir Bicarb Sod, Bicarbonato sod Bieffe, Bicarbonato sod Braun, Bicarbonato sod Grifols, Bicarbonato sod Mein, Venofusin bicarb sod

1 mEq/kg inicialmente; un máximo del 50 % de esta dosis puede administrarse en dosis posteriores, con un intervalo de frecuencia no inferior a 10 min

C

**Inyectable:**  
1,4 % x 100, 250, 500 y 1.000 ml;  
8,4 % x 10 y 250 ml

Dada la ausencia de eficacia probada y los numerosos efectos secundarios, se utiliza sólo tras la aplicación de intervenciones más definitivas y con mejor fundamento: desfibrilación, compresión cardíaca, intubación endotraqueal e hiperventilación con oxígeno al 100 %, y utilización de fármacos como la adrenalina y la lidocaina (estas intervenciones tardan 10 min; por este motivo, el tratamiento con bicarbonato sódico, aunque no se aconseja, puede considerarse en circunstancias específicas como una acidosis metabólica preexistente y demostrada con hipopotasemia o sin ella)

Analgésico: sulfato de morfina (esta sal no se utiliza en España, sino cloruro de morfina)

continúa



**Tabla 15-2****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>						
Analgésico: cloruro de morfina	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, Oglós	i.v.: pequeños incrementos de la dosis de 2-5 mg cada 5-30 min hasta conseguir el efecto deseado  <b>Sobredosis:</b> se caracteriza por depresión respiratoria con depresión del SNC o sin ella; puesto que puede producirse un paro respiratorio, bien sea por la depresión directa del centro respiratorio o por la hipoxia, la primera acción del odontólogo debe ser asegurar un intercambio respiratorio adecuado manteniendo abiertas las vías respiratorias y la respiración asistida  <b>Nota:</b> la naloxona, un antagonista opiáceo, es el antídoto específico; se administra habitualmente a dosis de 0,4 mg; debe administrarse por vía i.v. simultáneamente con la reanimación respiratoria; la naloxona y el equipo de reanimación deben estar preparados en caso de amenaza vital o efectos colaterales no tolerados	Analgésico (i.v. muy lento): 50-100 µg/kg	C	<b>Inyectable:</b> 10 mg/ml × 1 ml; 20 mg/ml × 1 ml	Para el tratamiento del dolor que no responde a los analgésicos no opiáceos; para el tratamiento del dolor y la ansiedad asociados con el infarto de miocardio



					<p><b>Nota:</b> las dosis bajas de morfina administrada por vía i.v. tienen poco efecto sobre la estabilidad cardiovascular; las dosis elevadas son excitantes y producen una hiperactividad simpática y un aumento de las catecolaminas circulantes</p> <p><b>Nota:</b> la excitación del SNC que produce convulsiones puede presentarse con dosis elevadas de morfina administrada por vía i.v.</p> <p><b>Nota:</b> se han descrito reacciones tóxicas psicóticas y disfóricas</p>			
Antiarrítmico: tosilato de bretilio (ya no se comercializa en España, se utilizan lidocaína y procainamida)								
Antiarrítmico: lidocaína	Lidocaína gluco- sa Baxter, Lidocaína Braun	<p><b>Inyección:</b> 1 mg/kg con administraciones adicionales de 0,5 mg/kg repetidas cada 8-10 min, si es necesario, hasta una dosis total de 3 mg/kg; la dosis debe reducirse en pacientes débiles o ancianos, dependiendo de su edad y estado físico</p>	B	<p><b>Inyectable:</b> 4 mg/ml × 250, 500 y 1.000 ml; 10 mg/ml × 10 ml; 20 mg/ml × 5 y 10 ml; 50 mg/ml × 10 ml</p>	<p>Para el tratamiento agudo de las arritmias ventriculares como las que se presentan en el infarto agudo de miocardio; fármaco de elección en la taquicardia ventricular y en la fibrilación ventricular, así como en los complejos ventriculares prematuros en pacientes críticos</p>			

continúa



**Tabla 15-2****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>						
Antiarrítmico: lidocaína (cont.)		<b>Sobredosis:</b> los signos y síntomas de la sobredosis se describen en la tabla 15-4; si se presentan convulsiones o signos de depresión o paro respiratorio, la vía respiratoria debe mantenerse libre y ventilar de forma adecuada; cuando las convulsiones persisten a pesar de la ventilación con oxígeno, se pueden administrar por vía i.v. pequeños incrementos de anticonvulsivos como el diazepam				
Antiarrítmico: procainamida	Biocoryl	<b>Para la taquicardia ventricular o los complejos ventriculares prematuros (i.v.):</b> 100 mg inicialmente; luego 50 mg cada 5 min hasta que se observe uno de los siguientes hechos: <i>a)</i> la arritmia ha desaparecido; <i>b)</i> se ha producido hipotensión; <i>c)</i> se ha ensanchado el complejo QRS al 50 % de su tamaño original, o <i>d)</i> se ha administrado un total de 1 g	NE	C	<b>Inyectable:</b> 100 mg/ml × 10 ml	Útil en el tratamiento de los complejos ventriculares prematuros y taquicardia ventricular recurrente que no pueden ser controlados con lidocaína; rara vez se utiliza para tratar la fibrilación ventricular porque se tarda mucho en alcanzar los valores sanguíneos adecuados, incluso en administración i.v.; se utiliza también en las arritmias supraventriculares



<p>Antiarrítmico: verapamilo</p>	<p>Manidon</p>	<p><b>Sobredosis:</b> tras la administración i.v., valores transitorios elevados de procainamida en plasma pueden producir hipotensión, que afecta más a la presión sistólica que a la diastólica, especialmente en hipertensos; estos valores plasmáticos pueden también producir depresión del SNC, temblor e incluso depresión respiratoria; el tratamiento de la sobredosis incluye las medidas de soporte vital (posición, vía respiratoria, respiración, circulación), observación cuidadosa, monitorización de las constantes vitales y, posiblemente, la administración de agentes vasopresores intravenosos y soporte mecánico cardiorrespiratorio</p>	<p><b>De 1 a 15 años de edad:</b> inicialmente 0,1-0,3 mg/kg (dosis habitual de 2-5 mg) sin superar los 5 mg; se pueden repetir las dosis cada 30 min tras la dosis inicial sin superar los 10 mg</p>	<p>C</p>	<p><b>Inyectable:</b> 2,5 mg./ml × 2 ml</p>	<p>Para el tratamiento de la taquicardia paroxística supraventricular que no requiere cardioversión</p>
--------------------------------------	----------------	---	---	----------	---	---

continúa



**Tabla 15-2**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>						
Catecolamina endógena: adrenalina (1:10.000)		i.v. o endotraqueal: 0,5-1 mg; dosis mayores deben usarse y repetirse cada 5 min	i.v. o endotraqueal: 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de una solución al 1:10.000)	C	Dilución de los preparados 1:1.000	Para pacientes que han sufrido un paro cardíaco
Sal de calcio: cloruro cálcico	Cloruro cálcico Braun	Inyección i.v. lenta: 2-4 mg/kg de una solución al 10 % que se puede repetir a intervalos de 10 min si se considera necesario <b>Sobredosis:</b> la administración demasiado rápida puede disminuir la presión arterial y producir un síncope cardíaco	Inyección: 5-7 mg/kg; la primera dosis debe perfundirse lentamente (no superar 1 ml/min) y si es necesario puede repetirse a los 10 min	C	Inyectable: 10 % x 10 ml (1,8 mEq de calcio/ml)	Sólo para el tratamiento de la hipercalcemia aguda, por los bloqueantes de los canales del calcio
<b>Nivel 4 (antídotos)</b>						
Antagonista benzodiazepínico: flumazenil	Anexate	<b>Para revertir la sedación consciente o en anestesia general:</b> i.v.: inicialmente, 0,2 mg administrados en 15 s; si el nivel deseado de inconsciencia no se ha obtenido después de 45 s, puede administrarse una dosis adicional de 0,2 mg y repetirse a intervalos de 60 s, cuando sea necesario, hasta cuatro dosis adicionales y hasta una dosis máxima total de 1 mg; la dosis debe individualizarse según la respuesta del paciente; muchos pacientes responden a dosis de 0,6-1 mg	Igual que en el adulto	C	<b>Inyectable:</b> 0,1 mg/ml x 5 ml; 1 mg/ml x 10 ml	Para la reversión completa o parcial de los efectos sedativos de las benzodiazepinas en los casos en los que la anestesia general se ha inducido y/o mantenido con benzodiazepinas, o la sedación se ha producido con benzodiazepinas en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y en el tratamiento de una sobredosis de benzodiazepinas



Antagonista opioide: naloxona	Naloxone Abelló <sup>a</sup>	<p><b>Resedación:</b> pueden administrarse dosis repetidas a intervalos de 20 min, si es necesario</p> <p><b>Tratamiento repetido:</b> en una administración no debe darse más de 1 mg (administrado a 0,2 mg/min); no deben administrarse más de 3 mg en un período de una hora</p> <p><b>Sobredosis:</b> grandes dosis de flumazenil por vía i.v., administradas a voluntarios sanos en ausencia de agonista benzodiazepínico, no producen efectos secundarios importantes, ni signos ni síntomas graves o alteraciones de las pruebas analíticas clínicamente significativas; la reversión con una dosis excesivamente elevada de flumazenil puede producir ansiedad, agitación, incremento del tono muscular, hiperestesia y posibles convulsiones</p>	<p><b>Para la reversión de la depresión respiratoria (i.v.):</b> 0,1-0,2 mg cada 2-3 min hasta obtener el grado deseado de reversión (ventilación adecuada y una vigilia sin dolor o molestias significativas; se necesitan dosis repetidas en 1-2 h, dependiendo de la cantidad, tipo (acción corta o larga) y tiempo desde la última administración de opioide; dosis suplementarias de naloxona por vía i.m. producen un efecto de mayor duración</p>	<p><b>Para la reversión de la depresión respiratoria (i.v.):</b> incrementos de 0,005-0,010 mg cada 2-3 min hasta obtener el grado deseado de reversión</p>	<p><b>Inyectable:</b> 0,4 mg/ml × 1 ml</p>	<p>Para la reversión completa o parcial de la depresión por opiáceos (incluida la depresión respiratoria) naturales y sintéticos, propoxifeno, metadona, nalbufina, pentazocina y butorfanol; también está indicada en la sospecha de sobredosis por opiáceos</p>
-------------------------------	---------------------------------	--	--	---	--	---

continúa



**Tabla 15-2****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Dosis en adultos (mg/kg)	Dosis en niños	Riesgo en el embarazo	Presentación	Indicaciones
Antagonista opioide: naloxona (cont.)		<p><b>Nota:</b> puede administrarse por vía i.m., i.v. o s.c., pero el inicio de acción más rápido se obtiene después de la administración i.v.; esta vía es la recomendada en casos de urgencia</p> <p><b>Nota:</b> dosis superiores pueden producir una reversión de la analgesia y un incremento de la presión arterial; además, una rápida reversión puede producir náuseas, vómitos, sudación y estrés circulatorio</p> <p><b>Nota:</b> debido a que la duración de acción de algunos opioides puede superar la de la naloxona, el paciente debe permanecer en observación continua y, en caso necesario, deben administrarse dosis repetidas de naloxona</p> <p><b>Nota:</b> para la reversión parcial de la depresión por opioides después de su uso en cirugía, pueden ser adecuadas dosis inferiores de naloxona; la dosis debe establecerse en función de la respuesta del paciente</p> <p><b>Sobredosis:</b> en humanos, no existe experiencia clínica de sobredosis por naloxona</p>	Nivel 4 (antídotos) (cont.)			

1 onza equivale aproximadamente a unos 30 g; NE: no establecida.



## Tabla 15-3

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: interacciones potenciales con otros fármacos

Fármaco consumido por el paciente	Interacciones con fármacos inyectables y no inyectables en urgencias	Recomendación
<b>Nivel 1 (básico, fármacos críticos)</b>		
Antihistamínico: difenhidramina, clorfeniramina	Los antihistamínicos presentan efectos aditivos con el alcohol y con otros fármacos depresores del SNC, como los sedantes, hipnóticos y ansiolíticos	En caso de urgencia no existe ninguna situación en la que la interacción farmacológica revista importancia
Broncodilatador: salbutamol	No debe utilizarse junto con otros inhaladores simpaticomiméticos para reducir al mínimo el riesgo de efectos deletéreos cardiovasculares  Debe administrarse con precaución en pacientes que reciben inhibidores de la enzima monoaminoxidasa (MAO) o antidepresivos tricíclicos, ya que la acción del salbutamol sobre el sistema cardiovascular puede verse potenciada	Véase la nota superior
Fibrinolítico: ácido acetilsalicílico	El ácido acetilsalicílico utilizado junto con AINE puede aumentar el riesgo de hemorragia gastrointestinal o ulceración	Véase la nota superior
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos)</b>		
Analgésico: morfina	Los efectos depresores de la morfina resultan potenciados por la administración conjunta o en presencia de otros depresores del SNC como alcohol, sedantes, antihistamínicos o fármacos psicotrópicos como inhibidores de la enzima monoaminoxidasa, fenotiazinas, butirofenonas y antidepresivos tricíclicos	En caso de urgencia no existe ninguna situación en la que la interacción farmacológica revista importancia
Anticonvulsivos: diazepam, midazolam	Los efectos depresores del SNC y de la respiración con diazepam pueden potenciarse con la administración conjunta de otros fármacos psicotrópicos o anticonvulsivos como fenotiazinas, opioides, barbitúricos, inhibidores de la enzima monoaminoxidasa y otros antidepresivos	Véase la nota superior
Vasoconstrictor, fármaco simpaticomimético: metoxamina	El efecto vasoconstrictor de la metoxamina puede ser notablemente potenciado por la administración conjunta de inhibidores de la enzima monoaminoxidasa, antidepresivos tricíclicos, vasopresina o alcaloides ergotamínicos, como la ergotamina, la ergonovina o la metilergonovina	Véase la nota superior
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado)</b>		
Antiarrítmico: tosilato de bretilio	Los efectos presores de las catecolaminas, como la dopamina o la noradrenalina, se ven potenciados por el bretilio	En caso de urgencia no existe ninguna situación en la que la interacción farmacológica revista importancia
Antiarrítmico, inyectable: lidocaína	La lidocaína debe utilizarse con precaución en pacientes con toxicidad por digitálicos que se acompañe de bloqueo auriculoventricular; el uso concomitante de fármacos bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos o cimetidina puede reducir el flujo sanguíneo hepático y, en consecuencia, reducir el aclaramiento de lidocaína	Véase la nota superior
Antiarrítmico, inyectable: procainamida	Si se administran otros fármacos antiarrítmicos, pueden originarse efectos aditivos con la procainamida, por lo que se precisa reducción de la dosis	Véase la nota superior

continúa



**Tabla 15-3****Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: interacciones potenciales con otros fármacos (cont.)**

Fármaco consumido por el paciente	Interacciones con fármacos inyectables y no inyectables en urgencias	Recomendación
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>		
Antiarrítmico: verapamilo	El tratamiento conjunto con bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos y verapamilo puede producir efectos negativos aditivos en el ritmo cardíaco, en la conducción auriculoventricular o en la contractilidad cardíaca o en ambos  La administración conjunta de verapamilo y de fármacos antihipertensivos por vía oral generalmente tiene un efecto aditivo en la reducción de la presión arterial; los pacientes que reciben dicha combinación deben ser monitorizados de forma apropiada	En caso de urgencia no existe ninguna situación en la que la interacción farmacológica revista importancia
Sal de calcio: cloruro cálcico	El calcio aumenta la excitabilidad ventricular y puede precipitar toxicidad por digitálicos en aquellos pacientes que los toman	Véase la nota superior
<b>Nivel 4 (antídotos)</b>		
Antagonista benzodiazepínico: flumazenil	La interacción con otros fármacos depresores del SNC diferentes a las benzodiazepinas no se ha estudiado de forma específica; sin embargo, no se han observado interacciones perjudiciales cuando el flumazenil se administra con opioides, anestésicos inhalados, relajantes musculares o antagonistas de los relajantes musculares administrados conjuntamente con sedación o anestesia	En caso de urgencia no existe ninguna situación en la que la interacción farmacológica revista importancia

**Antihipoglucemiante (glucacón, glucosa).** El glucagón, que produce un aumento de la concentración sanguínea de glucosa, se utiliza en el tratamiento de la hipoglucemia. Es eficaz a pequeñas dosis y no se han observado indicios de toxicidad con su empleo. El glucagón actúa únicamente sobre el glucógeno hepático convirtiéndolo en glucosa. La administración intravenosa de glucosa al 50 % se utiliza también en el tratamiento de la hipoglucemia.

**Corticoides suprarrenales antiinflamatorios (succinato sódico de hidrocortisona).** El succinato sódico de hidrocortisona tiene las mismas acciones metabólicas y antiinflamatorias que la hidrocortisona. Tras la administración intravenosa de succinato sódico de hidrocortisona, sus efectos demostrables se observan al cabo de una hora y persisten durante un período variable de tiempo. También puede administrarse por vía intramuscular.

**Antihipertensivos, antianginosos, bloqueantes  $\beta$ -adrenérgicos (esmolol, labetalol).** El esmolol

es un bloqueante de los receptores  $\beta_1$ -adrenérgicos (cardioselectivo) de acción rápida, corta duración y sin actividad significativa estabilizadora de la membrana o simpaticomimética intrínseca (agonista parcial) a dosis terapéuticas. El esmolol inhibe los receptores  $\beta_1$ -adrenérgicos localizados principalmente en el músculo cardíaco. A dosis elevadas, puede inhibir los receptores  $\beta_2$ -adrenérgicos localizados en la musculatura bronquial y vascular. Sus acciones clínicas consisten en la disminución del ritmo cardíaco, un aumento del ciclo sinusal, la prolongación del tiempo de recuperación del nodo sinusal, la prolongación del intervalo A-H en el ritmo sinusal normal y en el ritmo auricular, y un aumento del ciclo anterógrado de Wenckebach.

El labetalol combina el bloqueo selectivo competitivo de los receptores  $\alpha_1$ -adrenérgicos y el bloqueo competitivo no selectivo de la actividad de los receptores  $\beta$ -adrenérgicos. La presión arterial se halla disminuida cuando el paciente se encuentra en bipedestación y menos cuando está en posición supina, y pueden presentarse signos y sínto-



**Tabla 15-4**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 1 (básico, fármacos críticos)</b>		
Adrenalina 1:1.000	<b>Generales:</b> efectos colaterales menores y transitorios como cefaleas, ansiedad, aprensión y palpitaciones, que pueden notarse a dosis terapéuticas, más a menudo en pacientes con hipertiroidismo	Debe protegerse de la exposición a la luz solar; no debe utilizarse si la solución toma un color rosado o más oscuro que un ligero amarillo, o si contiene un precipitado  Tratamiento de elección en las reacciones alérgicas graves aunque contenga bisulfito sódico, un producto que en otros fármacos puede producir reacciones tipo alérgicas, incluida anafilaxia o episodios asmáticos graves en ciertos pacientes sensibles; como no existen alternativas a la adrenalina en el tratamiento de estas situaciones graves, debe administrarse, aunque contenga sulfito
Antihipoglucemiante: zumo de naranja, bebidas refrescantes	Sin significación en odontología	Éstas y otras medicaciones orales no deben administrarse en pacientes inconscientes o incapaces de tragar; en estas situaciones se puede producir asfixia y aspiración
Antihistamínico: difenhidramina, clorfeniramina	<b>SNC:</b> sedación, somnolencia, vértigos y alteraciones de la coordinación  <b>Gastrointestinales:</b> alteraciones epigástricas  <b>Respiratorias:</b> aumento de la densidad de las secreciones bronquiales	Puede disminuir la capacidad de atención en niños; en niños muy pequeños puede producir excitación
Broncodilatador: salbutamol	<b>SNC:</b> temblor (< 15 %), somnolencia (< 5 %), nerviosismo (< 10 %)  <b>Cardiovasculares:</b> las reacciones adversas al salbutamol son parecidas a las de otras aminas simpaticomiméticas, aunque la incidencia de algunos efectos cardiovasculares es menor con el salbutamol que con el isoproterenol; palpitaciones (10 % salbutamol; 15 % isoproterenol), taquicardia (10 % en ambos), aumento de la presión arterial (< 5 % en ambos)  <b>Gastrointestinales:</b> náuseas (< 15 %), acidez (< 5 %)	El salbutamol debe utilizarse con precaución en pacientes con trastornos cardiovasculares, especialmente en la insuficiencia coronaria, arritmias cardíacas e hipotensión; en pacientes con trastornos convulsivos, hipertiroidismo o diabetes mellitus, y en pacientes que no responden a las aminas simpaticomiméticas  Contraindicado en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a alguno de sus componentes  Como en otros agonistas β-adrenérgicos inhalados, la inhalación de salbutamol puede producir broncospasmo paradójico gravísimo; se han descrito fallecimientos asociados con la administración excesiva de fármacos simpaticomiméticos inhalados; aunque no se conoce la causa del fallecimiento, se sospecha que es por el paro cardíaco que sigue al desarrollo de una crisis asmática aguda y la consiguiente hipoxia
Fibrinolítico: ácido acetilsalicílico	Efectos colaterales significativos: úlcera, hepatotoxicidad; administrar con precaución en pacientes con antecedentes de úlcera o enfermedad hepática	Sensibilidad conocida al ácido acetilsalicílico; aumenta el riesgo de hemorragia en pacientes en tratamiento con anticoagulantes
Oxígeno	Ninguno	No indicado en pacientes con hiperventilación

© MASSON, S.A. Fotocopiar sin autorización es un delito.

continúa



## Tabla 15-4

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 1 (básico, fármacos críticos) (cont.)</b>		
Vasodilatadores, antiangi-nosos, antihipertensivos, fármacos cardiovasculares: nitroglicerina	<b>Generales:</b> la reacción adversa más frecuente (2 %) asociada con la administración de nitroglicerina es la cefalea; otras reacciones adversas que se presentan en menos del 1 % de los pacientes son taquicardia, náuseas, vómitos, aprensión, agitación, contracciones musculares, molestias retrosternales, palpitaciones, vértigo y dolor abdominal	Debe utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad hepática o renal grave  Hay que evitar la hipotensión excesiva, especialmente durante períodos prolongados, debido a efectos potenciales dañinos en cerebro, corazón, hígado y riñones por falta de riego, y riesgo de isquemia, trombosis y mala función de estos órganos; la hipotensión inducida por la nitroglicerina puede acompañarse de bradicardia paradójica y angina de pecho  Contraindicados en pacientes con hipersensibilidad a la nitroglicerina, u otros nitratos orgánicos, en hipotensión, hipovolemia no corregida, aumento de la presión intracraneal e inadecuada circulación cerebral
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos)</b>		
Analgésico: sulfato de morfina	<b>Generales:</b> las reacciones adversas observadas con mayor frecuencia son estreñimiento, vértigos, sedación, náuseas, vómitos, sudación, disforia y euforia  <b>Respiratorias:</b> el efecto secundario más importante es la depresión respiratoria; a causa del retraso en el máximo efecto en el SNC con la morfina administrada por vía i.v. (más de 30 min), la administración rápida puede producir sobredosis	Debe administrarse con suma precaución en pacientes mayores o débiles, en pacientes con aumento de la presión intracraneal o intraocular, y en pacientes con traumatismos craneales  Debe administrarse con precaución en pacientes con reserva respiratoria disminuida (enfisema, obesidad grave, escoliosis)  Contraindicado en pacientes cuya situación clínica excluye la administración de opiáceos: alergia a la morfina u otros opiáceos, asma bronquial aguda u obstrucción de la vía respiratoria superior  Deben utilizarlo quienes estén familiarizados con el tratamiento de la depresión respiratoria; los lugares en los que se administre sulfato de morfina deben estar equipados con aparatos para la reanimación, oxígeno, naloxona y otros fármacos
Anticolinérgico, antiarrítmico: atropina	<b>Generales:</b> los efectos secundarios se deben, la mayoría de las veces, a una dosis excesiva: palpitaciones, pupilas dilatadas, dificultad al tragar, piel seca y caliente, sed, vértigo, agitación, temblor, fatiga y ataxia; las dosis tóxicas pueden producir palpitaciones, agitación y excitación, alucinaciones, delirio y coma	Debe administrarse con precaución en pacientes mayores de 40 años; las dosis sistémicas convencionales pueden precipitar el glaucoma agudo en pacientes sensibles, transformar una estenosis parcial orgánica en retención urinaria completa en pacientes con hipertrofia prostática o producir aspiración de las secreciones bronquiales y formación de peligrosos tapones viscosos en pacientes con enfermedad pulmonar crónica

continúa



## Tabla 15-4

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>		
Anticolinérgico, antiarrítmico: atropina (cont.)	Cardiovasculares: pueden producirse depresión y colapso circulatorio en la intoxicación grave; la presión arterial disminuye y sobreviene la muerte por insuficiencia respiratoria como consecuencia de la parálisis y el coma	<p>Excepto a las dosis utilizadas habitualmente en la medicación preanestésica, está generalmente contraindicada en pacientes con glaucoma, estenosis pilórica o hipertrofia prostática</p> <p>Es un fármaco muy potente y debe manejarse con precaución para no producir una sobredosis, especialmente en la administración i.v.; los niños son más sensibles que los adultos a los efectos tóxicos de los fármacos anticolinérgicos</p>
Anticonvulsivos: diazepam, midazolam	<p><b>Generales:</b> somnolencia, fatiga, ataxia</p> <p><b>Cardiovasculares:</b> taquicardia, colapso cardiovascular, hipertensión</p> <p><b>SNC:</b> confusión, depresión, habla alterada, síncope</p> <p><b>Hematológicas:</b> trombosis venosa, flebitis en el lugar de la inyección (diazepam)</p> <p><b>Respiratorias:</b> depresión respiratoria, apnea</p>	<p>Aunque las convulsiones se controlan de forma rápida, una proporción significativa de pacientes experimenta una recaída, presumiblemente a causa de la corta duración del efecto del diazepam y del midazolam por vía i.v.; hay que estar preparados para readministrar el fármaco</p> <p>Cuando se utiliza por vía i.v., la solución debe administrarse lentamente (1 ml/min); deben evitarse las pequeñas venas de la mano y la muñeca (diazepam) y deben extremarse las precauciones para evitar la administración intraarterial o extravascular</p>
Antihipertensivos, antianginosos, fármacos bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos: esmolol, labetalol	<p><b>Cardiovasculares:</b> la reacción adversa más importante es la hipotensión; la hipotensión sintomática (somnolencia, diaforesis) se presenta en el 12 % de los pacientes que reciben esmolol; la hipotensión asintomática se produce en el 25 % de los pacientes; la hipotensión postural sintomática se produce en el 58 % de los pacientes que reciben labetalol por vía i.v., a los que se permite que se levanten a las 3 h de la administración, con sudación aumentada en el 4 %, isquemia periférica en el 1 % de los pacientes, mientras que menos experimentan palidez, bradicardia (frecuencia cardíaca inferior a 50 lat/min), dolor precordial, síncope, edema pulmonar o bloqueo cardíaco</p> <p><b>SNC:</b> se producen vértigo y somnolencia en el 3 % de los pacientes a los que se administra esmolol y en el 9 % de los que reciben labetalol; confusión, cefalea y agitación en un 2 % y fatiga en el 1 % de los pacientes a los que se administra esmolol</p>	<p><b>Esmolol:</b> las soluciones con concentraciones de 20 mg/ml de esmolol se asocian con una mayor irritación venosa, incluida tromboflebitis, que las concentraciones de 10 mg/ml; la extravasación de 20 mg/ml puede producir una reacción local grave y posible necrosis cutánea; la administración i.v. de esmolol debe realizarse con precaución porque se ha descrito desprendimiento y necrosis cutánea en asociación con la infiltración y la extravasación de las soluciones i.v.; del 20 al 50 % de los pacientes tratados con esmolol experimentan hipotensión, generalmente definida como presión sistólica inferior a 90 mmHg y/o presión diastólica inferior a 50 mmHg; un 12 % de los pacientes presentan síntomas (diaforesis o vértigos)</p> <p><b>Labetalol:</b> la hipotensión postural sintomática se ha observado en el 58 % de los pacientes a los que se les permite levantarse antes de las 3 h de administrarles la inyección</p> <p><b>Labetalol y esmolol:</b> riesgo aumentado de reacciones anafilácticas graves en pacientes sensibles que no responden a la adrenalina utilizada habitualmente en el tratamiento de las reacciones alérgicas; ambos están contraindicados en la bradicardia sinusal, bloqueo cardíaco superior al primer grado, shock cardiogénico o insuficiencia cardíaca; el labetalol está también contraindicado en pacientes con asma bronquial</p>



**Tabla 15-4**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>		
Antihipertensivos, antianginosos, fármacos bloqueantes $\beta$ -adrenérgicos: esmolol, labetalol (cont.)	<p><b>Gastrointestinales:</b> se han descrito náuseas en el 7 % de los pacientes que reciben esmolol y vómitos en el 1 % de los pacientes; entre los pacientes que reciben labetalol, un 13 % manifiesta náuseas y un 4 % vómitos; las reacciones adversas al labetalol y al esmolol son dependientes de la dosis</p> <p><b>Respiratorias:</b> broncospasmo, respiración ruidosa, congestión nasal y ronquidos en menos el 1 % de los pacientes</p>	<p>La estimulación simpática es necesaria para el mantenimiento de la función circulatoria en la insuficiencia cardíaca congestiva y el bloqueo beta con esmolol o labetalol conlleva el riesgo potencial de una posterior depresión de la contractilidad miocárdica y la presentación de una insuficiencia más grave; la depresión continuada del miocardio con agentes betabloqueantes durante un período largo de tiempo conduce a la insuficiencia cardíaca</p> <p>Los pacientes con enfermedades broncopásticas no deben, en general, recibir betabloqueantes</p>
Antihipoglucemiante: glucagón	<p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas y vómitos ocasionales, que también pueden presentarse en la hipoglucemia</p>	<p>Útil en el tratamiento de la hipoglucemia, tan sólo cuando se dispone de glucógeno hepático; de poca o ninguna utilidad en personas en estado de desnutrición o en pacientes con insuficiencia suprarrenal o hipoglucemia crónica; en estas situaciones debe considerarse la administración de dextrosa al 50 %</p> <p>Debe administrarse con precaución en pacientes con antecedentes indicativos de insulinoma y/o feocromocitoma; la administración i.v. de glucagón produce inicialmente el aumento de glucosa en sangre, pero en los pacientes con insulinoma la capacidad del glucagón de producir la liberación de insulina puede provocar posteriormente hipoglucemia; al paciente que presenta síntomas de hipoglucemia tras la administración de glucagón debe administrársele glucosa por vía oral, i.v. o mediante lavado gástrico</p> <p>Estimula la liberación de catecolaminas y debe utilizarse con precaución en pacientes con feocromocitoma porque el tumor libera catecolaminas que provocan un súbito y notable incremento de la presión arterial</p> <p>Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida al glucagón o en pacientes con feocromocitoma</p>
Corticosteroide suprarrenal antiinflamatorio: succinato sódico de hidrocortisona	<p>Las reacciones adversas son extremadamente infrecuentes cuando se utilizan corticosteroides en las situaciones de urgencia; las reacciones adversas más significativas se observan en la utilización a largo plazo</p>	<p>Están indicados en pacientes en tratamiento con corticosteroides sujetos a estrés, aumento de la dosis de corticosteroides de acción rápida antes, durante o después de situaciones de estrés inusuales</p>
Estimulantes respiratorios	<p><b>Respiratorias:</b> puede provocar broncospasmo en asmáticos y otros pacientes con enfermedad pulmonar crónica</p>	<p>Contraindicado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica porque pueden producir broncospasmo a consecuencia de sus efectos irritantes sobre la membrana mucosa del aparato respiratorio superior</p>

continúa



## Tabla 15-4

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 2 (fármacos no críticos) (cont.)</b>		
Vasoconstrictor, fármaco simpaticomimético: metoxamina	<p><b>Generales:</b> contiene bisulfito potásico que puede producir reacciones alérgicas, entre ellas síntomas anafilácticos graves o episodios asmáticos menos graves en personas sensibles; la sensibilidad al sulfito se produce con mayor frecuencia en asmáticos que en no asmáticos</p> <p><b>Cardiovasculares:</b> elevaciones excesivas de la presión arterial, particularmente a dosis elevadas, extrasístoles ventriculares</p> <p><b>SNC:</b> cefaleas (en ocasiones graves), ansiedad</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas, vómitos</p> <p><b>Piel y tegumentos:</b> sudación, respuesta pilomotora</p>	<p>Como otros agentes vasoconstrictores, deben utilizarse con precaución en pacientes con hipertiroidismo, bradicardia, bloqueo cardíaco parcial, enfermedad miocárdica o arteriosclerosis grave; deben tomarse precauciones para evitar la sobredosis que puede producir un aumento en la presión arterial y/o bradicardia; la bradicardia desaparece con la administración de atropina</p> <p>Contraindicado en pacientes con hipertensión grave o hipersensibles a la metoxamina</p> <p>La administración de metoxamina a pacientes que reciben inhibidores de la monoaminoxidasa, antidepresivos tricíclicos o agentes oxitócicos (como la vasopresina o ciertos alcaloides ergotámicos) puede potenciar su efecto constrictor</p>
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado)</b>		
Agente alcalinizante: bicarbonato sódico	<p><b>Generales:</b> su utilización radical puede producir alcalosis metabólica (asociada con contracciones musculares, irritabilidad y tetania) e hipernatremia</p>	No se utilizan en el paro cardíaco
Antiarrítmico: tosilato de bretilio	<p><b>Cardiovasculares:</b> hipotensión e hipotensión postural</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> náuseas y vómitos (en aproximadamente el 3 % de los pacientes tras la administración i.v. rápida)</p>	<p>Debe diluirse para su utilización i.v.; un vial o ampolla de bretilio debe diluirse con un mínimo de 50 ml de dextrosa al 5 % o cloruro sódico; la administración i.v. rápida puede producir náuseas y vómitos graves, y por ello la solución diluida debe administrarse de forma lenta en un período de tiempo superior a los 8 min; sin embargo, cuando se trata la fibrilación ventricular, el tosilato de bretilio debe administrarse lo más rápidamente posible y sin diluir</p> <p>No existen contraindicaciones en pacientes con fibrilación ventricular y arritmias ventriculares resistentes</p> <p>La administración regular produce hipotensión postural, que se manifiesta subjetivamente como debilidad, agitación o vértigo; cierto grado de hipotensión está presente en el 50 % de los pacientes en posición supina; a causa de la liberación inicial de noradrenalina de las terminales nerviosas posganglionares adrenérgicas, puede producirse hipertensión transitoria o frecuencia aumentada de complejos ventriculares prematuros y otras arritmias</p>

continúa



**Tabla 15-4**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>		
Antiarrítmico: verapamilo	<p><b>Cardiovasculares:</b> angina de pecho, disociación auriculoventricular, dolor precordial, claudicación, infarto de miocardio, palpitaciones, púrpura y síncope</p> <p><b>SNC:</b> accidentes cerebrovasculares, confusión, trastornos del equilibrio, insomnio, calambres musculares, parestesias, síntomas psicóticos, somnolencia e inestabilidad</p> <p><b>Gastrointestinales:</b> diarrea, boca seca, trastornos digestivos, hiperplasia gingival</p>	<p>El verapamilo se metaboliza en el hígado y, por tanto, debe administrarse con precaución en pacientes con insuficiencia hepática</p> <p>Contraindicado en pacientes con disfunción ventricular izquierda grave, hipotensión (presión sistólica inferior a 90 mmHg) o shock cardiogénico, síndrome del seno enfermo, bloqueo auriculoventricular de segundo o tercer grado, flúter auricular o fibrilación auricular, y un <i>bypass</i> accesorio (p. ej., en el síndrome de Wolff-Parkinson-White y en el de Lown-Ganong-Levine) y en pacientes con hipersensibilidad conocida al verapamilo</p> <p>Debe evitarse su utilización en pacientes con disfunción grave del ventrículo izquierdo o síntomas moderados o graves de insuficiencia cardíaca, y en pacientes con algún grado de disfunción ventricular si reciben un bloqueante <math>\beta</math>-adrenérgico; ocasionalmente puede producir una disminución de la presión arterial que conlleva vértigos o hipotensión sintomática</p> <p><b>Sobredosis:</b> mantener en observación 48 h en medio hospitalario</p>
Antiarrítmico, inyectable: lidocaína	<p><b>Generales:</b> las reacciones adversas son similares a las de otras amidas anestésicas locales; las reacciones suelen ser dependientes de la dosis y se producen por valores plasmáticos elevados como resultado de la dosificación excesiva, la absorción rápida o la inyección intravascular accidental, pueden ser el resultado de la hipersensibilidad del paciente, idiosincrasia o tolerancia disminuida</p> <p><b>Cardiovasculares:</b> habitualmente deprime; bradicardia, hipotensión y colapso cardiovascular que pueden conducir a paro cardíaco; las reacciones a las amidas anestésicas son muy raras</p> <p><b>SNC:</b> las reacciones son más frecuentes cuando la lidocaína se utiliza en las arritmias ventriculares; las reacciones pueden ser depresoras o excitantes, o ambas. Agitación, nerviosismo, aprensión, euforia, confusión, vértigos, acufenos, visión doble o borrosa, vómitos, sensación de calor o frío o entumecimiento, contracciones musculares, temblores, convulsiones, pérdida de conciencia, depresión y paro respiratorio</p>	<p>Debe utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad hepática o renal grave porque el fármaco o sus metabolitos pueden acumularse</p> <p>Debe utilizarse con precaución en el tratamiento de pacientes con hipovolemia, insuficiencia cardíaca congestiva grave, shock y en todas las formas de bloqueo cardíaco</p> <p>Contraindicada en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a los anestésicos locales tipo amida</p> <p>En el tratamiento de las reacciones adversas debemos disponer de equipo de reanimación, oxígeno y fármacos</p>

continúa



**Tabla 15-4**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado) (cont.)</b>		
Antiarrítmico, inyectable: procainamida	<p><b>Cardiovasculares:</b> hipotensión y graves alteraciones del ritmo cardíaco, como asístole ventricular o fibrilación ventricular, más frecuentes tras la administración i.v.</p> <p><b>SNC:</b> vértigos, debilidad, depresión mental y psicosis con alucinaciones</p>	<p>Los pacientes deben ser cuidadosamente observados por las posibles reacciones de hipersensibilidad tras el inicio del tratamiento con procainamida, especialmente si se sospecha sensibilidad a la procaína o a los anestésicos locales</p> <p>Contraindicada en pacientes con bloqueo cardíaco completo o en pacientes con alergia a la procaína u otros anestésicos locales tipo ésteres</p> <p>Contiene metabisulfito sódico, que puede producir reacciones alérgicas, entre ellas síntomas anafilácticos o episodios asmáticos graves, en personas sensibles; la sensibilidad al sulfito se produce con mayor frecuencia en pacientes con asma</p>
Anticolinérgico, antiarrítmico: atropina	<p><b>Generales:</b> los efectos secundarios se deben en la mayoría de los casos a una dosificación excesiva: palpitación, midriasis, dificultad al tragar, piel seca y caliente, sed, vértigo, agitación, temblores, fatiga y ataxia; las dosis tóxicas producen palpitaciones acusadas, agitación y excitación, alucinaciones, delirio y coma</p> <p><b>Cardiovasculares:</b> en la intoxicación grave se produce depresión y colapso circulatorio; la presión arterial descendiendo y se produce la muerte por insuficiencia respiratoria a consecuencia de la parálisis y el coma</p>	<p>Debe administrarse con precaución en pacientes mayores de 40 años; las dosis sistémicas convencionales pueden precipitar el glaucoma agudo en pacientes sensibles, transformar una estenosis parcial orgánica en retención urinaria completa en pacientes con hipertrofia prostática o producir aspiración de las secreciones bronquiales y formación de peligrosos tapones viscosos en pacientes con enfermedad pulmonar crónica</p> <p>Excepto a las dosis habitualmente utilizadas en la medicación preanestésica, está generalmente contraindicada en pacientes con glaucoma, estenosis pilórica o hipertrofia prostática</p> <p>Es un fármaco muy potente y debe manejarse con precaución para no producir una sobredosis, especialmente en la administración i.v.; los niños son más sensibles que los adultos a los efectos tóxicos de los fármacos anticolinérgicos</p>
Catecolamina endógena: adrenalina (1:10.000)	Ninguna que contraindique su utilización	<p>No debe mezclarse en la misma bolsa de infusión con soluciones alcalinas como las de bicarbonato sódico porque aumenta la autooxidación de la noradrenalina; esto no es crítico cuando la adrenalina se administra por vía i.v.; los efectos inotrópicos y cronotrópicos positivos de la adrenalina pueden precipitar o exacerbar la isquemia miocárdica; las dosis que superen los 20 µg/min o 0,3 mg/kg/min producen a menudo hipotensión en pacientes que no reciben reanimación cardiopulmonar</p> <p>Puede inducir o exacerbar las ectopias ventriculares, especialmente en pacientes que reciben digitálicos</p>
Sal de calcio: cloruro cálcico	<b>Generales:</b> la inyección rápida puede producir sensación de comezón, sabor a calcio y sensación de opresión	Si el corazón late, la administración rápida de calcio disminuye la frecuencia cardíaca; puede producir vasospasmo de las arterias coronarias y cerebrales

continúa



**Tabla 15-4**

**Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)**

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 4 (antídotos)</b>		
<p>Antagonista benzodiazepínico: flumazenil</p>	<p>SNC: se han descrito reacciones adversas graves, la mayoría de veces con convulsiones, en pacientes en tratamiento benzodiazepínico por convulsiones dependientes de benzodiazepina o que han tomado grandes cantidades de otros fármacos</p>	<p><b>Utilización en la resedación:</b> mejora la vigilia del paciente que se recupera de una sedación anestésica con benzodiazepinas; la disponibilidad del flumazenil no reduce los riesgos asociados con la utilización de grandes dosis de benzodiazepinas para la sedación; los pacientes deben ser monitorizados durante la resedación, depresión respiratoria u otros efectos agonistas persistentes o recurrentes durante un tiempo adecuado; la resedación es menos probable en los casos en los que el flumazenil se administra para revertir las pequeñas dosis de benzodiazepinas de acción corta (menos de 10 mg de midazolam) y es más probable en los casos en los que una gran dosis única o acumulada de benzodiazepina se ha administrado en el desarrollo de un largo procedimiento con agentes bloqueantes neuromusculares y múltiples agentes anestésicos</p> <p><b>Utilización en pacientes ambulatorios:</b> los efectos desaparecen antes de que la benzodiazepina de acción larga se elimine del organismo; en general, si un paciente no muestra signos de sedación antes de las 2 h de la administración de 1 mg de flumazenil, una resedación posterior importante es poco probable; el paciente permanece un tiempo adecuado en observación si se ha utilizado una benzodiazepina de acción larga (como el lorazepam) o grandes dosis de benzodiazepinas de acción corta (como más de 10 mg de midazolam)</p> <p>Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida al flumazenil o a las benzodiazepinas, pacientes que han tomado benzodiazepinas para el tratamiento de un proceso potencialmente mortal (como el control de la presión intracraneal o del estado epiléptico) y en pacientes que muestran signos de sobredosis grave por antidepresivos tricíclicos</p> <p>Se ha asociado con convulsiones, en especial en pacientes que reciben benzodiazepinas para una sedación a largo plazo o en casos de sobredosis en pacientes que muestran signos de sobredosis grave por antidepresivos tricíclicos; el profesional debe individualizar la dosis y estar preparado para tratar las convulsiones; los pacientes que reciben flumazenil para revertir los efectos benzodiazepínicos deben ser monitorizados en previsión de resedación, depresión respiratoria u otros efectos residuales, al menos hasta que transcurran 120 min, dependiendo de la dosis y duración del efecto de las benzodiazepinas utilizadas</p>

*continúa*



## Tabla 15-4

### Fármacos inyectables y no inyectables en urgencias: efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones (cont.)

Tipo de fármaco	Efectos secundarios	Precauciones/Contraindicaciones
<b>Nivel 4 (antídotos) (cont.)</b>		
Antagonista opioide: naloxona	<p><b>Generales:</b> la reversión súbita de la depresión por opiáceos puede producir náuseas, vómitos, sudación, taquicardia, aumento de la presión arterial y temblores; la administración de dosis de naloxona superiores a las necesarias puede producir una reversión significativa de la analgesia y agitación en pacientes operados</p> <p><b>Cardiovasculares:</b> hipotensión, hipertensión, taquicardia y fibrilación ventricular, y edema pulmonar</p>	<p>Junto con la naloxona debe disponerse de otras medidas de reanimación (como el mantenimiento de la vía respiratoria, la ventilación asistida, el masaje cardíaco y los agentes vasoconstrictores) para utilizar en caso necesario y contrarrestar la intoxicación aguda por opiáceos</p> <p>Se ha descrito hipotensión, hipertensión, taquicardia y fibrilación ventricular, y edema pulmonar en pacientes operados, la mayoría de los cuales tenían antecedentes de trastornos cardiovasculares o tomaban fármacos con efectos secundarios cardiovasculares similares; por este motivo, la naloxona debe utilizarse con precaución en pacientes con antecedentes de enfermedad cardíaca o que han recibido fármacos potencialmente cardiotoxicos</p> <p>Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida</p> <p>Debe administrarse con precaución en pacientes en los que se sospeche dependencia o que sean dependientes de los opiáceos; en tales casos, la brusca y completa reversión de los efectos opiáceos puede precipitar el síndrome de abstinencia aguda; tras una respuesta satisfactoria a la naloxona, debe mantenerse al paciente en observación y administrar dosis de repetición si es necesario, porque la duración de la acción de algunos opiáceos puede superar a la de la naloxona; ésta no es eficaz frente a la depresión respiratoria producida por fármacos no opiáceos</p>

mas de hipotensión postural. Durante la administración intravenosa, el paciente no debe ponerse de pie sin vigilancia hasta que sea capaz de ello. El labetalol se metaboliza primariamente mediante unión a los metabolitos glucurónidos.

**Anticolinérgicos, antiarrítmicos (atropina).** Aunque se clasifica habitualmente como un fármaco anticolinérgico, la atropina es, más exactamente, un agente antimuscarínico. La inhibición parasimpaticomimética inducida por la atropina viene precedida por una fase transitoria de estimulación. Esto se nota principalmente en el corazón, donde pequeñas dosis a menudo disminuyen al principio el ritmo y producen posteriormente taquicardia

por inhibición del control vagal. En comparación con la escopolamina, la acción de la atropina en el corazón y el músculo liso de intestinos y bronquios es más potente y de mayor duración. También, a diferencia de la escopolamina, la atropina a dosis clínicas no deprime el SNC, sino que estimula la médula y otros centros cerebrales superiores.

Dosis apropiadas de atropina eliminan varios tipos de enlentecimiento cardíaco reflejovagal o asístole. Evita o elimina la bradicardia (asístole producida por la inyección de ésteres de colina, agentes anticolinesterásicos u otros fármacos parasimpaticomiméticos) y el paro cardíaco producido por estimulación vagal. La atropina puede también disminuir el grado de bloqueo cardíaco



parcial cuando la actividad vagal es un factor etiológico.

Las dosis sistémicas pueden aumentar ligeramente las presiones sistólica y diastólica, y producir una hipotensión postural significativa. A esas dosis también aumenta de forma leve el gasto cardíaco y disminuye la presión venosa central. A veces, las dosis terapéuticas dilatan los vasos sanguíneos cutáneos, sobre todo en la zona malar, lo que produce rubor y fiebre atropínica a causa de la supresión de la actividad de las glándulas sudoríparas en niños.

La atropina se elimina rápidamente del organismo tras su administración y se metaboliza de forma mayoritaria por hidrólisis enzimática en el hígado.

### *Nivel 3 (fármacos para el soporte vital cardíaco avanzado)*

**Catecolaminas endógenas (adrenalina [1:10.000]).** La adrenalina es una catecolamina endógena con actividad  $\alpha$  y  $\beta$ -adrenérgica. Sus acciones clínicas beneficiosas durante el paro cardíaco consisten en aumentar la resistencia vascular sistémica, la presión arterial, el ritmo cardíaco, el flujo sanguíneo cerebral y coronario, la contractilidad miocárdica, la oxigenación del miocardio y el automatismo cardíaco.

**Anticolinérgicos, antiarrítmicos (atropina).** Véase la descripción en el nivel 2.

**Antiarrítmicos (lidocaína).** La lidocaína suprime las arritmias ventriculares al disminuir principalmente el automatismo cardíaco y reducir la pendiente de la fase 4 de la despolarización diastólica. Sus propiedades anestésicas locales también ayudan a deprimir la ectopia ventricular después de un infarto agudo de miocardio. Durante la isquemia aguda del miocardio, se reduce el umbral de inducción de la fibrilación ventricular. En algunos estudios se ha observado que la lidocaína eleva el umbral de fibrilación; no obstante, esta elevación se correlaciona con los valores sanguíneos de lidocaína.

La lidocaína no suele afectar ni a la contractilidad miocárdica ni a la presión arterial ni a la génesis de arritmias auriculoventriculares ni a la conducción intraventricular. En ocasiones, incluso facilita la conducción auriculoventricular.

**Antiarrítmicos (procainamida).** La procainamida suprime de un modo eficaz la ectopia ventricular y puede ser efectiva cuando no se ha conseguido la supresión de las arritmias ventriculares gravísimas producidas con la lidocaína. La procainamida suprime la fase 4 de la despolarización diastólica, al reducir automatismo de los marcapasos ectópicos. La procainamida también enlentece la conducción intraventricular.

**Antiarrítmicos (tosilato de bretilio).** El bretilio es un amonio cuaternario con efectos adrenérgicos y miocárdicos directos. Al principio, el bretilio libera noradrenalina de los nervios adrenérgicos en relación directa con su concentración en los terminales adrenérgicos. Estos efectos simpaticomiméticos, que persisten durante aproximadamente 20 min, consisten en una hipertensión transitoria, taquicardia y, en algunos pacientes, un aumento del gasto cardíaco. Posteriormente, la inhibición de la liberación de noradrenalina de las terminales adrenérgicas periféricas produce un bloqueo adrenérgico que suele aparecer a los 15-20 min de su inyección y alcanza su punto máximo al cabo de 45 o 60 min. Durante este tiempo, se puede producir una hipotensión clínicamente significativa, en especial con los cambios posturales. Además, el bretilio bloquea el consumo de noradrenalina de las terminales nerviosas adrenérgicas y, en consecuencia, potencia la acción de las catecolaminas exógenas.

El bretilio eleva el umbral de fibrilación ventricular; también aumenta la duración del potencial de acción y el período refractario efectivo sin cambios en el ritmo cardíaco. El bretilio no suprime la fase 4 de la despolarización o el disparo espontáneo de las fibras de Purkinje. La vuelta a la normalidad de la electrofisiología de las células miocárdicas lesionadas, así como el aumento de la duración del potencial de acción y del período refractario efectivo sin cambios en el cociente entre ellos, pueden ser factores importantes en la supresión de la entrada de impulsos aberrantes y en la reducción de la dispersión inducida de estados excitables locales.

**Antiarrítmicos (verapamilo).** El verapamilo es un inhibidor del flujo de entrada de ion calcio (bloqueante lento del canal del calcio o inhibidor del ion calcio) que ejerce sus efectos farmacológicos modulando la entrada de ion calcio a través



de la membrana celular de la musculatura lisa arterial y en las células miocárdicas conductoras y contráctiles.

**Agentes alcalinizantes (bicarbonato sódico).** El tratamiento con bicarbonato sódico por vía intravenosa aumenta el bicarbonato plasmático, tapona la concentración excesiva de ion hidrógeno, aumenta el pH sanguíneo e invierte las manifestaciones clínicas de la acidosis. La administración de bicarbonato sódico no facilita la desfibrilación ventricular o supervivencia de los pacientes en paro cardíaco.

**Sales de calcio (cloruro cálcico).** Los iones de calcio aumentan la fuerza de contracción del miocardio. Los efectos inotrópicos positivos del calcio son regulados por su acción en la resistencia vascular sistémica. El calcio puede tanto aumentar como disminuir la resistencia vascular sistémica.

#### *Nivel 4 (antídotos)*

**Antagonistas opiáceos (naloxona).** La naloxona evita o invierte las acciones de los opiáceos, incluyendo la depresión respiratoria, la sedación y la hipotensión. Puede también invertir los efectos psicomiméticos o disfóricos de agonistas-antagonistas como la pentazocina.

Como antagonista opiáceo «puro», la naloxona no produce depresión respiratoria, efectos psicomiméticos o constricción pupilar. En ausencia de opiáceos o efectos agonistas de otros antagonistas opiáceos, la naloxona no muestra esencialmente actividad farmacológica.

La naloxona es un antagonista competitivo de los receptores opiáceos. El inicio de su acción tras la administración intravenosa es evidente a los 2 min, con un ligero enlentecimiento del inicio en administración subcutánea o intramuscular. La duración depende de la vía de administración; la vía intramuscular tiene un efecto más prolongado que la administración intravenosa. La necesidad de dosis de repetición depende de la dosis de naloxona, de la vía de administración y del tipo de opiáceo antagonizado.

La naloxona se distribuye rápidamente por todo el organismo y se metaboliza en el hígado.

**Antagonistas benzodiazepínicos (flumazenil).** El flumazenil, que antagoniza las acciones de las

benzodiazepinas en el SNC, inhibe de manera competitiva la actividad en el *locus* de reconocimiento de la benzodiazepina en el complejo receptor GABA/benzodiazepina. El flumazenil tiene poca o nula actividad agonista en humanos. No antagoniza los efectos sobre el SNC de los fármacos efectores de las neuronas GABA-érgicas mediante otros medios que no sean los del receptor benzodiazepínico (etanol, barbitúricos, anestésicos generales) y no invierte los efectos de los opiáceos.

El flumazenil antagoniza la sedación, discapacidad recordatoria y psicomotora producida por las benzodiazepinas en voluntarios humanos. La duración y grado de inversión de los efectos benzodiazepínicos se relacionan con la dosis y la concentración plasmática del flumazenil, así como de las benzodiazepinas sedantes. El inicio de la inversión es normalmente evidente al cabo de 1-2 min de la inyección intravenosa. Una respuesta del 80 % se alcanza a los 3 min y el punto máximo se consigue a los 6-10 min.

### Fármacos no inyectables

#### *Nivel 1 (fármacos básicos, críticos)*

**Vasodilatadores (nitroglicerina).** La acción primaria del vasodilatador nitroglicerina es la relajación del músculo liso vascular. Aunque predominan los efectos venosos, la nitroglicerina produce, de un modo dependiente de la dosis, la dilatación de los lechos venosos y arteriales. Disminuye el retorno venoso cardíaco y reduce la resistencia vascular sistémica y la presión arterial. Estos efectos conducen a una disminución del consumo de oxígeno miocárdico y, en consecuencia, a un cociente favorable de oferta/demanda y al cese del dolor anginoso.

**Broncodilatadores (salbutamol).** En comparación con el isoproterenol, el salbutamol tiene efectos preferentes sobre los receptores  $\beta_2$ -adrenérgicos. Los receptores  $\beta_2$ -adrenérgicos son los receptores predominantes en la musculatura lisa bronquial. Observaciones recientes indican que los receptores  $\beta$ -adrenérgicos también se encuentran en el corazón a una concentración aproximada del 10 al 50 %. La acción del salbutamol es atribuible, al menos en parte, a la estimulación a tra-



vés de los receptores  $\beta$ -adrenérgicos del ATP a AMP cíclico. Los valores de AMP cíclico se asocian con la relajación de la musculatura lisa bronquial y la inhibición de la liberación de mediadores de la hipersensibilidad inmediata de las células, en especial de los mastocitos.

El salbutamol tiene un mayor efecto sobre el aparato respiratorio, en forma de relajación de la musculatura lisa bronquial, con menores efectos colaterales que otros broncodilatadores a dosis similares. Sin embargo, en algunos pacientes, el salbutamol, como otros broncodilatadores, puede producir efectos cardiovasculares significativos, como un aumento del pulso, presión arterial, síntomas como palpitaciones y temblor, y/o alteraciones electrocardiográficas.

**Antihipoglucemiantes (zumo de naranja, bebidas refrescantes).** Los antihipoglucemiantes son fuentes de absorción rápida de glucosa para el tratamiento de la hipoglucemia.

**Fibrinolíticos (ácido acetilsalicílico).** El ácido acetilsalicílico, a dosis de 81-325 mg, se reco-

mienda en la fase prehospitalaria del infarto agudo de miocardio. Sus propiedades fibrinolíticas ayudan a la perfusión del miocardio isquémico.

### *Nivel 2 (fármacos no críticos)*

**Estimulantes respiratorios (amoníaco aromático, vapores de amoníaco).** El amoníaco, un vapor nocivo, actúa irritando la membrana mucosa del aparato respiratorio superior, lo que estimula, por consiguiente, los centros respiratorios y vasomotores de la médula espinal. Esto, a su vez, aumenta la respiración y la presión arterial.

## **Lecturas recomendadas**

Fast TB, Martin MD, Ellis TM. Emergency preparedness: a survey of dental practitioners. *JADA* 1986;112:499-501.

Malamed SF. Managing medical emergencies. *JADA* 1993;124:40-53.

Office anesthesia evaluation manual. 4th ed. Rosemont, Ill.: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 1991.



# Manejo de las urgencias médicas en la consulta dental

*Stanley F. Malamed, DDS*

En la consulta dental pueden presentarse, y de hecho se presentan, situaciones de urgencia. En dos encuestas independientes, 4.309 odontólogos refirieron 30.608 situaciones urgentes que se presentaron en el ejercicio de su profesión en un período de 10 años. Las urgencias descritas se exponen en la tabla «Incidencia de situaciones de urgencia referidas por odontólogos en la práctica privada durante 10 años» y abarcan una amplia variedad de situaciones, desde problemas benignos, aunque estresantes, como los síncope, hasta acontecimientos catastróficos como un paro cardíaco.

Puesto que pueden presentarse situaciones urgentes en el ejercicio de la odontología, es importante que todos los miembros de la consulta sean capaces de reconocerlas con rapidez y tratarlas de un modo eficaz. Las siguientes medidas pueden ayudar al profesional a prepararse en el manejo de las situaciones de urgencia:

- Formación en soporte vital básico en el ámbito de las instalaciones sanitarias.
- Formación de un equipo de urgencia entre los trabajadores sanitarios que participe en simulacros con regularidad.
- Información sobre la disponibilidad de servicios de urgencia externos.
- Fármacos y equipos de emergencia en la clínica dispuestos para ser utilizados.

Por desgracia, cuando se produce una urgencia, no siempre es posible determinar de inmediato la naturaleza precisa del problema. Así, un paciente puede tener dificultades respiratorias sin

padecer asma o hiperventilación, o la queja inicial puede ser una opresión torácica sin ser una angina o un infarto.

A continuación, se presentan las cinco situaciones de urgencia que se observan con mayor frecuencia:

- Alteraciones de la conciencia.
- Convulsiones.
- Disnea respiratoria.
- Urgencias relacionadas con fármacos (alergia y sobredosis).
- Dolor precordial.

### Protocolo básico en urgencias

El manejo de las urgencias médicas debe basarse en la simplicidad y para ello nos será de utilidad seguir los cinco pasos siguientes, en el mismo orden, en todas las situaciones de urgencia:

- Posición.
- Vía respiratoria.
- Respiración.
- Circulación.
- Tratamiento definitivo.

Los cuatro primeros son los pasos de mantenimiento vital básico y se llevan a cabo para asegurar el suministro adecuado de sangre oxigenada al cerebro. Cuando esto está asegurado, se pasa al quinto, que incluye el diagnóstico del problema y, en la medida de lo posible, la administración de los fármacos adecuados (v. cap. 15) o la búsqueda de asistencia externa.



## Incidencia de situaciones de urgencia referidas por odontólogos en la práctica privada durante 10 años<sup>a</sup>

Síncope (15.407)	Paro cardíaco (331)
Reacción alérgica moderada (2.583)	Reacción anafiláctica (304)
Angina de pecho (2.552)	Infarto agudo de miocardio (289)
Hipotensión postural (2.475)	Sobredosis de anestésico local (204)
Crisis convulsivas (1.595)	Edema pulmonar agudo (insuficiencia cardíaca) (141)
Crisis asmática (broncospasmo) (1.392)	Coma diabético (109)
Hiperventilación (1.326)	Accidente cerebrovascular (68)
«Reacción a la adrenalina» (913)	Insuficiencia suprarrenal (25)
Shock insulínico (hipoglucemia) (890)	Crisis tiroidea (4)

<sup>a</sup>En números actualizados; información tomada de Fast TB, Martin MD, Ellis TM. *Emergency preparedness: a survey of dental practitioners*. JADA 1986; 112: 499-501 y Mallamed SF. *Managing dental emergencies*. JADA 1993; 124: 40-53; las diferentes situaciones se muestran en orden decreciente de menor a mayor frecuencia de aparición.

Tener presente estos pasos puede salvar vidas. A continuación se describen con detenimiento cada uno de ellos con el protocolo básico, para orientar al profesional que se enfrenta a una urgencia médica en la consulta tanto si el paciente está consciente como si está inconsciente.

### Posición del paciente

#### *Paciente inconsciente*

Puesto que la causa más frecuente de pérdida de conciencia es un descenso de la presión arterial (hipotensión), la posición aconsejada en todos los pacientes inconscientes (al menos al principio) es en decúbito supino (horizontal) con los pies elevados unos 10 o 15°. Esta posición asegura un incremento del retorno de sangre al corazón y una mejora en el aporte de sangre al cerebro.

#### *Paciente consciente*

En un paciente consciente que presenta una urgencia médica, el corazón funciona todavía, como mínimo, de manera aceptable; por este motivo, la posición del paciente en este caso es aquella en la que se sienta cómodo. Los pacientes asmáticos y los que sufren dolor precordial se sentirán más cómodos si les dejamos que permanezcan sentados.

### Vía respiratoria

#### *Paciente inconsciente*

Es necesario llevar a cabo una maniobra de inclinación al máximo de la cabeza hacia atrás

(una mano en la frente del paciente y la otra en la barbilla, y llevar la barbilla hacia arriba, flexionando el cuello hacia atrás) porque en el 80 % de los pacientes inconscientes la vía respiratoria está totalmente obstruida por la lengua a causa de la relajación muscular que permite que ésta caiga y obture la faringe.

#### *Paciente consciente*

En un paciente consciente que puede hablar no es necesaria la desobstrucción de la vía respiratoria.

### Respiración

#### *Paciente inconsciente*

Es necesaria la evaluación de la capacidad ventilatoria con la técnica de «mirar, escuchar y sentir». Cuando no existe respiración espontánea, debe procederse de inmediato a la respiración artificial.

#### *Paciente consciente*

En un paciente consciente que puede hablar, la respiración artificial es innecesaria.

### Circulación

#### *Paciente inconsciente*

Se busca el pulso carotídeo durante 5-10 s; si no se encuentra, se inicia el masaje cardíaco.



## *Paciente consciente*

En un paciente consciente que puede hablar, el masaje cardíaco es innecesario.

## Tratamiento definitivo

El tratamiento definitivo consiste en la administración de fármacos, la búsqueda de asistencia externa, o ambos. Cuando el diagnóstico es claro y disponemos de los fármacos adecuados, se administran. Si existe alguna duda acerca de la naturaleza del problema es mejor no hacer nada, únicamente administrar oxígeno. **Nota:** en caso de duda, no administrar medicación.

Debe buscarse asistencia externa siempre que el profesional lo considere necesario, en particular cuando existen dudas respecto a la naturaleza del problema o respecto a si disponemos de los fármacos y equipamientos adecuados, o no disponemos de ellos.

## Urgencias específicas

En este capítulo se estudian las siguientes urgencias específicas:

- Conciencia alterada.
- Convulsiones
- Disnea respiratoria.
- Alergias.
- Sobredosis de anestésico local.
- Dolor precordial.

## Conciencia alterada

Las afectaciones del SNC conducen a diferentes grados de conciencia alterada. Una depresión mínima del SNC se manifiesta con presencia de conciencia y conductas alteradas, mientras que una depresión mayor conduce a una pérdida de conciencia.

## Manejo del paciente inconsciente: ¿cómo actuar?

La pérdida de conciencia se define como una falta de respuesta a los estímulos sensoriales. El síncope, también conocido como síncope vasode-

presor, síncope vasovagal o lipotimia, es la urgencia médica más frecuente en la consulta dental. Se produce cuando el organismo del paciente, en respuesta a una situación estresante percibida o real, dirige la sangre a los músculos esqueléticos de brazos y piernas cuando el paciente está de pie o sentado. En ausencia de movimiento (p. ej., en un paciente que «se hace el valiente» y sigue sentado sin informar al profesional de su ansiedad, miedo o dolor), la sangre permanece en las piernas; a consecuencia de esto, el gasto cardíaco y el flujo sanguíneo cerebral disminuyen. El cerebro es incapaz de funcionar con normalidad en ausencia de un flujo sanguíneo adecuado (disminución de oxígeno y glucosa), y aparecen los signos y síntomas del síncope. Se observa palidez, náuseas, sudación y mareo, y finalmente se produce la pérdida de conciencia.

## Posición del paciente

Se coloca al paciente en decúbito supino (horizontal) con las piernas ligeramente elevadas (10 a 15°) para aumentar el flujo sanguíneo cerebral.

## Vía respiratoria

Se debe mantener al paciente con la vía respiratoria libre, no obstruida, mediante la elevación del cuello con la maniobra descrita anteriormente.

## Respiración

En el síncope habitualmente existe respiración espontánea. En caso contrario, insuflar aire un par de veces.

## Circulación

El pulso carotídeo debe estar presente. En el síncope, suele haber bradicardia, con una frecuencia cardíaca de 20 a 30 lat/min.

La recuperación de la conciencia en el síncope suele ser bastante rápida (aproximadamente en 10-15 s) tras las maniobras anteriores.

## Tratamiento definitivo

- Aflojar la ropa demasiado apretada, como corbatas y cuellos de camisa.



- Administrar oxígeno.
- Hacerle oler vapores de amoníaco para ayudar a que se recupere con mayor rapidez.
- Monitorizar y anotar las constantes vitales. Por ejemplo, la presión arterial es menor y la bradicardia persiste. En este caso, la recuperación de las constantes vitales será gradual.
- Posponer cualquier tratamiento dental. Dejar al paciente al cuidado de un adulto responsable, preferiblemente un amigo o pariente. No permitir a un paciente que ha sufrido un síncope que conduzca o abandone la consulta sin un acompañante. La recuperación del síncope, aunque su duración sea breve, requiere más de 24 h.

### *Puntos importantes*

- Dada la extremadamente breve duración del síncope (unos 10-15 s), la activación de los servicios médicos de urgencia rara vez es necesaria.
- Cuando la pérdida de conciencia persiste más de 15 s tras colocar al paciente en la posición adecuada y mantener las vías respiratorias libres, se debe considerar la llamada a un servicio de urgencias médicas, puesto que probablemente el síncope no sea la causa de esta pérdida de conciencia.
- El manejo inadecuado de la vía respiratoria durante el síncope o durante cualquier episodio de pérdida de conciencia conduce a la aparición de convulsiones tónico-clónicas a medida que aumenta la hipoxia o incluso a anoxia cerebral. **Nota:** la correcta posición (para aumentar el flujo sanguíneo cerebral) y la desobstrucción de la vía respiratoria (para asegurar que la sangre en el cerebro contiene oxígeno) son los pasos fundamentales en el manejo de cualquier paciente inconsciente.
- Los niños sanos no se desmayan. Los niños sanos no se sientan en el sillón dental y se portan como hombres, actúan como niños que son. El movimiento de brazos, piernas y cuerpo mantiene un adecuado retorno de sangre al corazón y cerebro, incluso cuando el paciente está sentado. Cuando un niño va a desmayarse, deben ponerse en marcha los cinco pasos mencionados al principio (posición, vía respiratoria, respiración, circulación y tratamiento definitivo) y llamar de inmediato a un servicio de urgencias médicas.

## **Manejo de la conciencia alterada: ¿cómo actuar?**

Un paciente con conciencia alterada es aquel paciente consciente que se comporta de un modo extraño. Existen varias causas de conciencia alterada, entre ellas los accidentes cerebrovasculares, el hipertiroidismo, el hipotiroidismo y la ingestión de drogas, y entre todas ellas la hipoglucemia es la que observaremos con mayor frecuencia en la consulta dental.

Con los cambios recientes en el tratamiento de la diabetes tipo 1, con una inyección más frecuente de insulina, se estima que el número de episodios de hipoglucemia aumentará. Cuando no se suministra al cerebro la suficiente glucosa, éste es incapaz de funcionar con normalidad y aparecen los signos y síntomas de la hipoglucemia: aparición de confusión mental (que puede confundirse con embriaguez, aunque se diferencian en que en la hipoglucemia el aliento no huele a alcohol), sudación fría, ligero temblor, cefalea y sensación de hambre. Cuando es grave, la hipoglucemia conduce a una pérdida de conciencia. (**Nota:** para el tratamiento, v. «Manejo del paciente inconsciente: ¿cómo actuar?»; sin embargo, debe tenerse en cuenta que el paciente no recuperará la conciencia en 10 s como en el síncope y hay que asegurarse de llamar a un servicio de urgencias médicas.) La hipoglucemia puede incluso producir convulsiones. (**Nota:** para el tratamiento, v. más adelante «Manejo de las convulsiones: ¿cómo actuar».)

### **Posición del paciente**

El paciente debe estar en una posición cómoda, preferentemente sentado o semirreclinado.

**Nota:** el paciente consciente debe estar en una posición lo más confortable posible en cualquier situación de urgencia médica. Los pacientes inconscientes deben estar (al menos al principio) en posición supina y con los pies ligeramente elevados.

### **Vía respiratoria**

El paciente hipoglucémico consciente mantiene libre su vía respiratoria de manera satisfactoria.



## Respiración

El paciente hipoglucémico consciente mantiene satisfactoriamente su capacidad ventilatoria.

## Circulación

El paciente hipoglucémico consciente mantiene satisfactoriamente su circulación sanguínea.

## Tratamiento definitivo

- Si el paciente es un diabético conocido (preguntar, consultar la historia clínica), averiguar si ha comido o se ha administrado insulina recientemente.
- Administrar azúcar por vía oral (sugerimos zumos de fruta o refrescos, 100 ml cada 5 a 10 min durante 30 min. **Nota:** para la mayoría de diabéticos tipo 1 que están hipoglucémicos, el zumo de naranja es la manera más rápida de aliviar los signos y síntomas de la hipoglucemia, y chupar un caramelo la segunda más rápida).
- Monitorizar y registrar las constantes vitales: durante la hipoglucemia la presión arterial suele ser normal y la frecuencia cardíaca rápida.
- Si los signos y síntomas se resuelven por completo, puede seguirse con el tratamiento dental iniciado, siempre y cuando tanto el paciente como el profesional estén de acuerdo.
- El paciente puede marcharse solo si, en opinión del profesional, todos los signos y síntomas están resueltos. Si existen dudas, es mejor que quede a cargo de un adulto responsable.
- Antes de despedir al paciente, es conveniente determinar la causa de la reacción (p. ej., «no comí antes de venir a verle») y tomar precauciones en el futuro para que no vuelva a producirse.
- Si los signos y síntomas no se resuelven tras la administración de azúcar por vía oral, llamar al servicio de urgencias médicas.
- Si existe pérdida de la conciencia, repetir los pasos del protocolo básico (posición, vía respiratoria, respiración, circulación y tratamiento definitivo) y llamar al servicio de urgencias médicas.

## Puntos importantes

- Nunca administrar azúcar a un paciente inconsciente.
- Cuando un paciente diabético presenta los signos y síntomas mencionados anteriormente, asumir que se trata de una hipoglucemia y administrar líquidos ricos en azúcar.

## Convulsiones

Las convulsiones se definen como contracciones generalizadas de la musculatura esquelética. En la epilepsia se producen ataques discretos y recurrentes en los cuales existe una alteración del movimiento, sensibilidad, conducta o conciencia.

La persona con más probabilidades de sufrir un ataque epiléptico en el entorno dental es un paciente o miembro del equipo, con antecedentes de epilepsia, con ataques mal controlados, o una persona con epilepsia bien controlada con pánico a los dentistas.

La sobredosis de anestésicos locales es otra posible causa, aunque poco probable, de convulsiones tonicoclónicas generalizadas. Estas convulsiones se presentan en un 90 % de los epilépticos. A continuación se exponen las diferentes fases de las convulsiones tonicoclónicas generalizadas.

### 1. Fase prodrómica

Consiste en un aura que dura de pocas a varias horas y se presenta con anterioridad a la siguiente fase. El aura es una alarma para el paciente y el profesional, e informa de que el ataque o crisis ha comenzado. Es conveniente determinar la existencia de un aura en la visita preliminar.

### 2. Fase tónica

El paciente pierde la conciencia y aparece una fase breve (10-20 s) de rigidez muscular generalizada (fase tónica). El paciente arquea la espalda y emite un extraño sonido («lamento epiléptico») al expeler el aire de los pulmones.

### 3. Fase clónica

En la fase clónica se produce una contracción y relajación repetitiva y generalizada de la muscu-



latura esquelética que suele durar entre 2 y 5 min. La contracción muscular puede ser intensa o apenas perceptible, con diferentes grados intermedios. En este momento se produce una estimulación de los sistemas nervioso central, cardiovascular y respiratorio.

#### 4. Fase poscrisis

Cuando empieza la fase poscrisis (con depresión del SNC, sistemas cardiovascular y respiratorio que dura entre 10 y 30 min) finalizan las contracciones musculares. El paciente está profundamente dormido (en sueño fisiológico) y es difícil despertarlo. Son audibles los ronquidos que indican una obstrucción parcial de las vías respiratorias. También son audibles gorgoteos que indican la presencia de fluidos en las vías respiratorias (vómito, secreciones, sangre). La recuperación total requiere más de 3 h.

#### *Punto importante*

El estado epiléptico es una situación aguda, de consecuencias graves, en la que la crisis es continuada durante más de 5 min o en la que se produce un nuevo ataque antes de que el paciente recupere la conciencia.

### **Manejo de las convulsiones: ¿cómo actuar?**

Si se produce una crisis durante el tratamiento odontológico, hay que dejar al paciente en el sillón dental y retirar todos los instrumentos y dispositivos de la boca tan pronto como sea posible. A partir de ahí, seguir el protocolo que se expone a continuación.

#### Posición del paciente

Los pacientes inconscientes deben colocarse en decúbito supino con los pies ligeramente elevados. **Nota:** la elevación de los pies puede ser extremadamente difícil de conseguir durante una crisis, pero como la presión arterial está elevada en estos momentos, no es crítico.

#### Vía respiratoria

La vía respiratoria se mantiene bien en un paciente con una crisis tónico-clónica generaliza-

da. El reanimador suele tener poco o nada que hacer.

#### Respiración

La ventilación suele ser aceptable durante una crisis tónico-clónica generalizada. El reanimador suele tener poco o nada que hacer.

#### Circulación

La circulación suele ser aceptable durante una crisis tónico-clónica generalizada. El reanimador suele tener poco o nada que hacer.

#### Tratamiento definitivo

- Tan pronto como empiece la crisis, llamar al servicio de urgencias médicas.
- Proteger al paciente para que no se lesione durante la crisis. Sujetar los brazos y piernas con suavidad, y permitir una movilidad limitada.

#### *Punto importante*

No intentar introducir nada en la boca de una persona con convulsiones. La mayoría de lesiones en estos pacientes se producen en la fase clónica cuando el reanimador intenta introducir objetos en la boca (p. ej., un depresor lingual recubierto en gasa) para protegerlo de las lesiones. Menos de un 50 % de las personas que presentan una crisis tónico-clónica generalizada sufren lesiones orales cuando se les deja solos y si las sufren se limitan a pequeñas heridas en la mejilla y en el borde lateral de la lengua o en ambas localizaciones.

#### Fase poscrisis

Una vez ha cedido la crisis, repetir el protocolo básico (posición, vía respiratoria, respiración y circulación).

#### *Posición del paciente*

Mantener al paciente en el sillón dental en decúbito supino con los pies elevados. Si está tendido en el suelo, colocarlo en decúbito lateral. Esta posición ayuda a mantener abierta la vía respiratoria.



## Vía respiratoria

Los ronquidos se presentan con frecuencia, por lo que se hace necesaria la maniobra de elevación del cuello y flexión posterior de la cabeza. Si se oye un gorgoteo, es necesaria la succión de la faringe.

## Respiración

El paciente suele respirar espontáneamente.

## Circulación

En la fase poscrisis la circulación suele ser la adecuada.

## Tratamiento definitivo

Hablar al paciente y explicarle que se encuentra en una consulta dental, que ha sufrido una crisis epiléptica y que todo va bien. En la fase poscrisis los pacientes están desorientados y duermen profundamente. Si han venido con un acompañante, hacer que hable con el paciente. Éste responde con mayor rapidez a una voz que le es familiar.

## Recuperación

Es conveniente llamar al servicio de urgencias médicas al inicio de la crisis por dos razones.

En primer lugar, no todas las crisis ceden en 5 min. Las convulsiones continuadas (estado epiléptico) son potencialmente mortales y obligan a la administración de anticonvulsivos por vía intravenosa (p. ej., diazepam o midazolam). Si no se es experto en el manejo de pacientes con apnea, no debe considerarse la administración de fármacos anticonvulsivos. El personal de urgencias está entrenado en la administración de fármacos anticonvulsivos y en la ventilación de pacientes que no respiran de manera espontánea.

En segundo lugar, la mayoría de los pacientes (en especial aquellos que sufren epilepsia) pueden quedar al cuidado de un adulto responsable tras una crisis. Sin embargo, cuando no hay antecedentes de convulsiones o cuando éstas duran más de 5 min pueden requerir hospitalización. Llamar a un servicio de urgencias médicas lo más

pronto posible asegura su llegada temprana en escena y la evaluación cuidadosa del paciente poscrisis.

## Disnea respiratoria

La disnea respiratoria se define como la dificultad respiratoria en un paciente consciente.

Entre las causas posibles de disnea respiratoria que pueden presentarse en una consulta dental cabe citar el broncospasmo, la hiperventilación y el edema pulmonar agudo. Independientemente de la causa (que quizá no sea evidente de forma inmediata), es importante que el paciente consciente, con dificultades respiratorias (que con toda probabilidad y como resultado de ello muestre aprensión), sea tratado de un modo expeditivo. Los pasos iniciales son uniformes (véase más adelante «Tratamiento del broncospasmo: ¿cómo actuar?»).

El broncospasmo, la manifestación aguda del asma, es la causa más frecuente de disnea respiratoria en la consulta dental. Los episodios agudos de broncospasmo suelen ser fáciles de tratar, aunque el broncospasmo es potencialmente mortal cuando persiste a pesar de la administración de dos dosis de broncodilatador en aerosol. **Nota:** a esto se le denomina estado asmático. La incidencia de asma y el número de fallecimientos por estado asmático se han incrementado mucho en las dos últimas décadas. En el botiquín de urgencias de la clínica debe estar presente un broncodilatador en aerosol. Debe recordarse a los pacientes asmáticos que lleven consigo su propio inhalador cuando acudan a la consulta. Durante un episodio agudo, el paciente presentará dificultades objetivables en la respiración. Es probable que sean audibles sibilancias, junto con inspiraciones cortas y jadeantes, y largas espiraciones ruidosas y sibilantes. Puede aparecer sudación y rubor en la cara y parte superior del torso junto con la utilización de los músculos accesorios de la respiración.

Cuando la disnea respiratoria está relacionada con la aspiración pulmonar de un objeto, debe tomarse una radiografía de tórax para determinar si el cuerpo extraño se halla en los bronquios o en los pulmones. Cuando existe la posibilidad de que el paciente haya aspirado un cuerpo extraño, es importante remitirlo de inmediato al médico. Si



el cuerpo extraño no está en los pulmones, puede ser útil la realización de una serie radiográfica gastrointestinal.

## **Manejo del broncospasmo: ¿cómo actuar?**

### **Posición del paciente**

El paciente debe encontrarse en una posición cómoda: la mayoría de los pacientes con broncospasmo prefieren estar sentados.

### **Vía respiratoria**

La vía respiratoria se mantiene adecuadamente durante el broncospasmo.

### **Respiración**

La respiración es satisfactoria durante el broncospasmo, pero se asocia con sibilancias (que son indicativas de una obstrucción parcial de la vía respiratoria producida por el espasmo del músculo liso bronquial).

### **Circulación**

La circulación es aceptable durante el broncospasmo. La presión arterial suele estar algo elevada y la frecuencia cardíaca es normal o ligeramente más rápida.

### **Tratamiento definitivo**

- Administrar un broncodilatador en aerosol, que preferiblemente debe inhalar el paciente por sí mismo. El episodio agudo finalizará en pocos minutos; las sibilancias desaparecerán y mejorará la respiración.
- Administrar oxígeno. El oxígeno tiene una importancia secundaria y no suele ser necesario; sin embargo, si el episodio continúa y el paciente muestra cianosis, está indicada su administración.

### **Recuperación**

Cuando el episodio agudo ha terminado, el paciente vuelve a su estado normal. Si el profesio-

nal y el paciente están de acuerdo, puede seguirse con el tratamiento dental. Es importante determinar la causa del episodio (p. ej., la visión de la aguja o de una gasa con sangre) y modificar el futuro tratamiento para reducir al mínimo la probabilidad de recurrencia.

El paciente puede irse solo si el profesional cree que la recuperación es completa.

## **Alergias**

La alergia es una reacción potencialmente mortal. Por fortuna, la mayoría de alergias afectan únicamente a la piel, produciendo prurito, urticaria, exantema y edema. Los signos y síntomas de la alergia están producidos por los mediadores químicos de la alergia, en primer lugar la histamina, que se libera en los tejidos y circula por todo el organismo. Otros mediadores son la sustancia de reacción lenta de la anafilaxia (*slow-reacting substance of anaphylaxis* o SRS-A) y el factor quimiotáctico eosinofílico de la anafilaxia. La cantidad liberada de estas sustancias, así como las localizaciones de su distribución, determinan la gravedad de la reacción alérgica. Es esencial tratar la alergia de forma radical. En general, cuanto más pronto aparecen los síntomas y signos, más rápidamente progresan y más grave es la reacción. El orden de progresión normal de la alergia es piel, ojos, nariz, y aparatos digestivo, respiratorio y cardiovascular. A continuación se describe el tratamiento correcto de una reacción moderada.

### **Manejo de una reacción alérgica moderada: ¿cómo actuar?**

Deben evaluarse la vía respiratoria, la ventilación y la circulación para determinar si la reacción alérgica afecta al sistema respiratorio o al cardiovascular. Si los afecta, se procede del modo siguiente.

### **Posición del paciente**

El paciente debe estar en una posición confortable. El paciente consciente que sufre una reacción alérgica sistémica se sentirá más cómodo sentado o semirreclinado.



## Vía respiratoria

El paciente que sufre una reacción alérgica cutánea sistémica moderada suele hablar con dificultad. Es audible un sonido agudo al respirar que indica un edema de tejidos blandos en la laringe (edema laríngeo), una situación potencialmente mortal. Cuando hay edema laríngeo, debe llamarse de inmediato al servicio médico de urgencias.

## Respiración

En la mayoría de pacientes con esta reacción sistémica cutánea los murmullos respiratorios son normales. La presencia de silbancias y respiración dificultosa indican una afectación respiratoria (broncospasmo) que requiere la presencia del servicio médico de urgencias y la administración de un broncodilatador (v. «Disnea respiratoria»).

## Circulación

El sistema cardiovascular pocas veces resulta afectado en una reacción alérgica cutánea. Sin embargo, cuando se liberan grandes cantidades de mediadores químicos al sistema circulatorio, se produce una vasodilatación que se traduce en hipotensión y taquicardia. El paciente puede sentirse mareado o incluso perder el conocimiento. Es preciso, entonces, el manejo básico del paciente inconsciente (v. «Conciencia alterada»).

Cuando una reacción alérgica cutánea no afecta ni al sistema respiratorio ni al sistema cardiovascular, no es necesaria la presencia del servicio médico de urgencias y debe seguirse con el tratamiento definitivo.

## Tratamiento definitivo

- Administrar oxígeno.
- Administrar un antihistamínico. En el tratamiento de una reacción alérgica cutánea es necesaria la administración parenteral de un antihistamínico entre otras cosas para reducir al mínimo el riesgo de progresión a una afectación del sistema respiratorio o cardiovascular. Se administra difenhidramina (50 mg) o clorfeniramina (10 mg) (en región deltoidea o región del vasto lateral) por vía intramuscular o intravenosa.

- Esperar a que el paciente se recupere. Tras la administración intramuscular, los antihistamínicos necesitan unos 10-30 min para aliviar el prurito (la misma respuesta se produce a los 2-4 min de la administración intravenosa). La reacción cutánea (urticaria) persiste.

## Despedida del paciente

El paciente puede abandonar el consultorio si trascurrida 1 h no existen indicios de que los signos y síntomas vuelvan a manifestarse.

## Prescripción

Se prescriben antihistamínicos orales durante 3 días.

**Nota:** la alergia debe tratarse de forma radical. Cuando se administran antihistamínicos por vía parenteral, deben recetarse antihistamínicos orales durante 3 días.

## Manejo de una reacción anafiláctica (sistémica): ¿cómo actuar?

Nuestra definición de anafilaxia es la de un paciente que presenta una reacción alérgica sistémica de inicio rápido que afecta al sistema respiratorio (disnea, silbancias), al cardiovascular (taquicardia, hipotensión) o a ambos; ésta es una situación urgente.

## Posición del paciente

El paciente, aunque está consciente, presenta los signos característicos de la hipotensión. Se coloca al paciente en decúbito supino y con los pies ligeramente elevados para asegurar el mantenimiento de un flujo sanguíneo cerebral adecuado. Cuando la disnea respiratoria es acentuada, hay que modificar esta posición.

## Vía respiratoria

No es necesario el mantenimiento de la vía respiratoria libre si el paciente está consciente y se comunica con normalidad.



## Respiración

El paciente suele respirar de manera aceptable aunque existen indicios de insuficiencia respiratoria con sibilancias y disnea.

## Circulación

En general se palpa el pulso carotídeo, aunque es rápido y débil.

## Tratamiento definitivo

- Activar el servicio médico de urgencias. Cuando una reacción alérgica afecta a los sistemas respiratorio o cardiovascular, o a ambos, debe buscarse de inmediato asistencia médica externa.
- Administrar adrenalina. La adrenalina debe administrarse por vía intramuscular lo antes posible. Se inyecta en una jeringa precargada con 1:1.000 de adrenalina y a dosis de 0,3 mg (0,3 ml) en la región deltoidea, región del vasto lateral o sublingual. Esta última es la preferida, puesto que es una región muy vascularizada y la adrenalina se absorbe con rapidez.
- Administrar oxígeno.
- Monitorizar y registrar las constantes vitales. La presión arterial, la frecuencia cardíaca y respiratoria, y su calidad deben monitorizarse y registrarse durante toda la reacción.
- Si es necesario, volver a administrar adrenalina. Se administran dosis de 0,3 mg de adrenalina cada 5 min hasta que los signos de broncospasmo e hipotensión desaparecen. La respiración debe normalizarse y no debe observarse dificultad respiratoria. Las pulsaciones se mantendrán elevadas (la adrenalina produce taquicardia), pero el pulso no es débil. La presión arterial se mantiene elevada y persisten el prurito y la urticaria.
- Administrar un antihistamínico. Tras la mejoría de los signos y síntomas respiratorios se administra un antihistamínico parenteral. La administración intramuscular o intravenosa de difenhidramina o clorfeniramina reduce al mínimo el riesgo de recurrencia de los síntomas cardiovasculares y respiratorios y alivia el prurito.
- Cuando lleguen los miembros del servicio médico de urgencias, debe monitorizarse al paciente de forma intensiva (ECG, pulsoxime-

tría), instaurar una vía venosa y administrar fármacos adicionales como antihistamínicos o corticoides. El paciente requiere hospitalización durante un período de observación y tratamiento adicional.

### *Puntos importantes*

- Cuanto antes aparezcan los síntomas y signos más energicamente debe tratarse la reacción alérgica.
- Las reacciones alérgicas con afectación respiratoria y/o cardiovascular son potencialmente mortales.
- Cuando se ven afectados el sistema respiratorio y/o el cardiovascular, es esencial una actuación radical para asegurar un resultado positivo. La administración de adrenalina es la clave del éxito.

## **Sobredosis de anestésico local**

La sobredosis de anestésico local es más probable que se produzca en un paciente pequeño, de bajo peso, como un niño o un anciano.

La concentración sanguínea máxima de anestésico local se presenta a los 5-10 min de la administración intraoral del anestésico local sin adrenalina y a los 20-30 min de la administración intraoral de un anestésico con vasoconstrictor (como la adrenalina). Al aumentar los valores sanguíneos de anestésico aparecen y progresan los signos y síntomas de estimulación del SNC (paradójicamente éstos están producidos por la depresión del SNC) con locuacidad, mayor aprensión, habla incongruente y tartamudeo. Con un incremento mayor de los valores sanguíneos del anestésico aparecen espasmos musculares y finalmente convulsiones generalizadas.

La administración intravenosa rápida de anestésicos locales produce incluso crisis convulsivas. La aparición de la crisis es casi inmediata, al cabo de pocos segundos de la administración intravenosa del anestésico.

Estas crisis convulsivas inducidas por el anestésico local persisten hasta que los valores en sangre disminuyen por debajo de un umbral característico para cada anestésico. La acidosis disminuye este umbral. Durante la crisis se produce ácido



láctico a causa de la contracción muscular, se retiene un exceso de anhídrido carbónico y se produce hipoxia. El resultado es la acidosis y la prolongación de la crisis convulsiva. El manejo de la vía respiratoria y la ventilación adecuada son críticos en el tratamiento de las crisis convulsivas inducidas por un anestésico local.

## **Manejo de la sobredosis por anestésico local: ¿cómo actuar?**

### **Posición del paciente**

Un paciente con una crisis producida por sobredosis de anestésico local, si no responde, debe colocarse en decúbito supino.

### **Vía respiratoria**

En general, durante una crisis por sobredosis de anestésico local la vía respiratoria se mantiene abierta. A pesar de ello, es recomendable colocar al paciente con elevación de cuello y flexión posterior de la cabeza para asegurar que la vía respiratoria permanezca libre.

### **Respiración**

En general, durante una crisis por sobredosis de anestésico local la ventilación se mantiene correcta. Debe administrarse oxígeno para reducir al mínimo el riesgo de hipoxia, hipercapnia y acidosis.

### **Circulación**

En general, se mantiene una buena circulación durante estas crisis.

#### ***Punto importante***

Puesto que la acidosis disminuye el umbral de aparición de la crisis, es fundamental el mantenimiento de una vía respiratoria abierta y una adecuada ventilación. Existen diferentes dispositivos, útiles en el mantenimiento de la vía respiratoria, que deben estar presentes en el maletín de urgencia de la clínica (siempre y cuando el profesional esté entrenado en su utilización). El oxígeno es el fármaco más importante en el tratamiento de la sobredosis por anestésicos locales.

### **Tratamiento definitivo**

- Debe llamarse al servicio médico de urgencias cuando se produce una reacción secundaria a la administración de un medicamento.
- La crisis (v. «Convulsiones») desaparece cuando la concentración sanguínea del anestésico se encuentra por debajo del umbral de aparición de convulsiones. El estado posconvulsivo es similar al que aparece tras una crisis convulsiva tonicoclónica generalizada (depresión respiratoria, cardiovascular y del SNC), excepto que el paciente no está desorientado o mentalmente confuso.
- Debe procederse al soporte vital básico tal y como se describe a continuación.

### ***Vía respiratoria***

Se precisa la elevación del cuello y la flexión posterior de la cabeza.

### ***Respiración***

La respiración puede estar deprimida o ausente, por lo que se necesitará oxígeno suplementario o ventilación asistida.

### ***Circulación***

La hipotensión y la taquicardia suelen ser evidentes.

### **Recuperación**

Los pacientes que han sufrido una sobredosis grave de anestésico local requieren hospitalización para observación y administración del tratamiento definitivo.

## **Dolor precordial**

Las dos causas más probables de dolor precordial en la consulta dental son la angina de pecho y el infarto agudo de miocardio. A menudo, es difícil distinguir entre ambos, y por ello el tratamiento inicial se dirige al más frecuente de éstos y de más fácil tratamiento: la angina de pecho.



## Manejo de la angina de pecho: ¿cómo actuar?

Los pacientes con antecedentes de angina de pecho estable son capaces de comunicar al profesional que están sufriendo una crisis de angina de pecho, lo que simplifica enormemente el diagnóstico y el tratamiento. Inicialmente, el paciente describe el dolor como una opresión, un peso, una constricción o una quemazón localizados entre los hombros, subesternal o que irradia a la parte izquierda del cuello, mandíbula izquierda o región epigástrica.

El dolor anginoso se alivia con el reposo (3-8 min) o más rápidamente con la administración de nitritos (nitroglicerina). Puede presentarse también una respiración entrecortada. En pacientes sin antecedentes de dolor precordial se recomienda la activación de la llamada al servicio médico de urgencias.

### Posición del paciente

Un paciente consciente con dolor precordial se sentirá más cómodo sentado. Mientras se mantenga el nivel de conciencia, ésta es una posición aceptable.

### Vía respiratoria

La vía respiratoria es la adecuada.

### Respiración

La respiración es la adecuada.

### Circulación

La circulación debe monitorizarse. La presión arterial puede ser normal, o estar ligeramente elevada o un poco baja. La frecuencia cardíaca está aumentada y es posible que aparezcan arritmias.

### Tratamiento definitivo

- Administrar nitroglicerina, preferiblemente la que trae el propio paciente y que se autoadministra a su dosis habitual, normalmente de una a tres tabletas sublinguales o de una a tres nebulizaciones translinguales. **Nota:** la nitroglicerina alivia el dolor precordial en 1-2 min y el dolor vuelve a aparecer.

- Si desaparece el dolor y no vuelve a aparecer, puede continuarse con el tratamiento dental una vez determinada la causa de aparición de este episodio agudo (p. ej., dolor durante el tratamiento o ansiedad). De este modo se puede modificar la conducta en sucesivas visitas.
- Si no desaparece el dolor tras la administración de nitroglicerina, se aconseja administrar una segunda dosis mediante nebulizador, que tendremos en el botiquín de urgencia. Si el dolor desaparece y no vuelve, se aconseja al paciente que se administre una dosis de la que toma habitualmente.
- Cuando no hay antecedentes de dolor precordial o angina y el paciente experimenta el episodio mencionado antes, el tratamiento es similar (posición, vía respiratoria, respiración, circulación y tratamiento definitivo), excepto que debe llamarse de inmediato al servicio médico de urgencias. El paciente que sufre su primer episodio de dolor precordial está asustado y tiene la sensación de que es el final. En general, tras acudir el servicio médico de urgencias se le traslada al hospital para el diagnóstico de su trastorno cardiovascular.
- Si el dolor precordial desaparece con la administración de nitroglicerina y vuelve posteriormente, debe llamarse de inmediato al servicio médico de urgencias. El tratamiento es el que se describe a continuación en «Tratamiento del infarto agudo de miocardio: ¿cómo actuar?».

### Punto importante

Un dolor precordial que se alivia con nitroglicerina y que vuelve a aparecer no es de tipo anginoso. Es conveniente tratarlo como si fuera un infarto agudo de miocardio.

## Manejo del infarto agudo de miocardio: ¿cómo actuar?

El dolor anginoso suele aparecer como resultado de una situación en la que se incrementa el trabajo del miocardio como miedo, dolor o esfuerzo. Por el contrario, el 55 % de los infartos agudos de miocardio aparecen con el paciente en reposo. Aunque el dolor asociado con el infarto agudo de miocardio es a menudo indistinguible del dolor de la angina



de pecho, el primero dura más, es más intenso y no responde bien o nada a la nitroglicerina.

En un infarto agudo de miocardio éste se vuelve isquémico y disminuye el gasto cardíaco, apareciendo los signos y síntomas que indican un flujo inadecuado: palidez, sudación, náuseas, respiración entrecortada, coloración grisácea de la piel y cianosis de las membranas mucosas. Aparecen también arritmias (bradicardias, taquicardias, bloqueos y fibrilación ventricular) y un dolor opresivo muy intenso.

### Posición del paciente

El dolor opresivo obliga al paciente a permanecer sentado. Si la presión arterial desciende o el paciente pierde el conocimiento, debe colocársele inmediatamente en decúbito supino con los pies ligeramente elevados.

### Vía respiratoria

La vía respiratoria no se ve afectada.

### Respiración

Suele estar presente una respiración espontánea.

### Circulación

Deben monitorizarse la presión arterial y la frecuencia cardíaca. La presión arterial suele ser normal o estar algo disminuida. La frecuencia cardíaca puede ser normal o extremadamente baja o alta. Se observan irregularidades en el ritmo cardíaco. El corazón funciona como una bomba, suministrando sangre a las células del organismo. Mientras se palpe el pulso carotídeo y el paciente permanezca consciente, la bomba todavía es funcional.

### Tratamiento definitivo

- Administrar oxígeno mediante cánula nasal o mascarilla a un ritmo de 4-6 l/min.
- Llamar al servicio médico de urgencias, y mientras llegan, llevar a cabo los siguientes procedimientos:
  - Administrar nitroglicerina. Una dosis de dos nebulizaciones translinguales de la que tengamos en el equipo de urgencia.

- Seguir administrando oxígeno.
- Administrar 325 mg de ácido acetilsalicílico. Se ha observado que masticar el comprimido, lo que permite que se absorba en los tejidos orales, tiene un efecto potencialmente beneficioso en la recanalización de las arterias coronarias obstruidas. El comprimido no debe tragarse entero pues de esta forma sus efectos trombolíticos aparecen más tarde.
- Aflojar la ropa que constriña (corbatas, cuellos de camisa).
- Monitorizar y registrar las constantes vitales.
- Aliviar el dolor. Tradicionalmente el dolor anginoso se ha tratado con morfina por vía intravenosa (2-5 mg cada 5-15 min). La combinación de óxido nitroso (35 %) y oxígeno (65 %) tiene el mismo efecto analgésico que la morfina en el infarto agudo de miocardio, y además el óxido nitroso, a una concentración del 35 %, es un relajante y el oxígeno al 65 % es el triple de la concentración de oxígeno ambiental.
- Si el paciente pierde el conocimiento, poner en marcha el protocolo básico (posición, vía respiratoria, respiración y circulación) tantas veces como sea necesario.
- Cuando llegue el servicio médico de urgencias, iniciarán la monitorización (p. ej., electrocardiograma y pulsioxímetro) y la perfusión intravenosa, administrarán fármacos adecuados y trasladarán al paciente a un hospital para su tratamiento definitivo.

### Lecturas recomendadas

American Heart Association. Textbook of advanced cardiac life support. Dallas: American Heart Association; 1987.

Blakeslee S. Doctors announce new way to forestall effect of diabetes. *New York Times*; 1993;June 14:1,9.

Bosco DA, Haas DA, Young ER, Harrop KL. An anaphylactoid reaction following local anesthesia: a case report. *Anesth Pain Control Dent* 1993;2(2):87-93.

Fast TB, Martin MD, Ellis TM. Emergency preparedness: a survey of dental practitioners. *JADA* 1986;112:499-501.

Roberge RJ, Maciera-Rodriguez L. Seizure-related oral lacerations: incidence and distribution. *JADA* 1985; 111:279.

Thompson PL, Lown B. Nitrous oxide as an analgesic in acute myocardial infarction. *JAMA* 1976;235:924.



# Sección II

---

**Fármacos utilizados en medicina:  
tratamiento y consideraciones  
farmacológicas de los pacientes  
odontológicos que reciben  
atención médica**



# Fármacos cardiovasculares

*Steven Ganzberg, DMD, MS*

En los EE.UU., las enfermedades cardiovasculares afectan a uno de cada 6 varones y a una de cada 7 mujeres de edades comprendidas entre los 45 y los 64 años. La incidencia aumenta en la población mayor de 65 años. Para el tratamiento de estos trastornos se ha destinado un amplio arsenal de fármacos con un mecanismo de acción que difiere considerablemente entre sí. Los principales mecanismos de acción implican al sistema renina-angiotensina, mediatizado a través de la vía renal y controlado por el sistema nervioso central, y la participación adrenérgica. No resulta sorprendente, pues, que los fármacos para tratar la hipertensión modifiquen estos sistemas o los receptores asociados.

En este capítulo se estudian los fármacos empleados para combatir las siguientes enfermedades cardiovasculares: arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva, angina, hipertensión e hipercolesterolemia. Se estudian las diferentes clases de fármacos y se ofrece una breve explicación de cada uno de ellos. Destacamos que el sildenafil (Viagra), empleado para la disfunción eréctil, se incluye en la sección de «Fármacos antihipertensivos» porque actúa como un vasodilatador. (Al principio se utilizó como antihipertensor sin éxito.)

### **Consideraciones odontológicas especiales**

Antes de iniciar cualquier intervención en un paciente con enfermedad cardiovascular, el profesional debe determinar la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la regularidad de su ritmo.

Cualquier cambio en su pauta terapéutica debe registrarse. Esto es importante en los pacientes que toman medicación cardiovascular según una pauta determinada, independientemente de sus tratamientos dentales, para reducir al mínimo las posibilidades de reaparición de la hipertensión o de la taquicardia. Es frecuente que los pacientes incumplan las reglas establecidas para su tratamiento. El odontólogo debe procurar reducir al máximo el estrés y el dolor de sus intervenciones, ya que de esta forma se reducirán también las respuestas cardiovasculares adversas.

Muchos fármacos de este tipo pueden causar hipotensión ortostática. Debe solicitarse al paciente que permanezca sentado en el sillón dental durante 1-2 min después de haber estado en posición supina y luego controlarlo cuando se ponga en pie. El uso de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas locales debe reducirse al máximo y aspirar con precaución para evitar la inyección intravascular. Si es imprescindible el empleo de soluciones anestésicas con adrenalina, se recomienda no usar más de 40 µg (0,04 mg o aproximadamente dos carpules de 1,8 ml de anestesia local con adrenalina al 1:100.000) en las sucesivas inyecciones. En el intervalo entre las inyecciones es aconsejable monitorizar al paciente para conocer el estado de sus signos vitales en caso de enfermedades cardiovasculares graves. Si los signos vitales son satisfactorios pasados 5-10 min, puede administrarse una inyección anestésica adicional. Los hilos de retracción gingival con adrenalina están absolutamente contraindicados; estos hilos retractores deben emplearse con suma precaución, incluso en los pacientes sanos.



Los enfermos sometidos a medicación cardiovascular pueden estar tomando al mismo tiempo anticoagulantes. Por consiguiente, antes de iniciar un procedimiento dental que pueda producir hemorragia, será prudente consultar con el médico por si es preciso ajustar la dosificación del anticoagulante (v. cap. 22, «Fármacos hematológicos»).

## **Fármacos antiarrítmicos**

En las arritmias cardíacas existen alteraciones de la electrofisiología cardíaca normal que pueden manifestarse en alguna de las siguientes estructuras: nódulo sinoauricular (SA), nódulo auriculoventricular (AV), fascículo de His, fibras de Purkinje o en el propio músculo cardíaco.

Los fármacos antiarrítmicos modifican los procesos electrofisiológicos anormales y logran obtener una recuperación, o al menos una mejoría, tanto de la frecuencia como del ritmo.

Para información básica sobre los fármacos antiarrítmicos, véase la tabla 17-1.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

Los pacientes que toman estos fármacos durante períodos prolongados y están sometidos a un control adecuado pueden ser atendidos en la consulta dental sin necesidad de una monitorización cardíaca continua. A menudo se encuentra hipotensión. La quinidina se emplea en algunas arritmias, pero generalmente en la fibrilación auricular. Otros agentes de las clases I y III se utilizan a menudo por vía intravenosa u oral, en las arritmias cardíacas graves, como la taquicardia ventricular. Los fármacos de las clases II y IV pueden usarse para combatir la hipertensión, el control de las arritmias y el control de las anginas. En los pacientes con arritmias graves, el odontólogo debe establecer una monitorización continua del ECG y de los signos vitales, y observar en todo momento las recomendaciones señaladas en los apartados «Consideraciones odontológicas especiales» para este tipo de fármacos.

El uso de anestésicos locales a dosis importantes puede tener un efecto aditivo con posibles acciones cardíacas perjudiciales. El empleo de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas debe reducirse al mínimo y practicar

siempre técnicas de aspiración para evitar la inyección intravascular. Debe aplicarse siempre un protocolo de reducción de estrés.

Numerosos fármacos de las clases I y III pueden producir, aunque no es muy frecuente, leucopenia, trombocitopenia y agranulocitosis. Siempre que se produzca una hemorragia gingival, deben recordarse los posibles efectos secundarios inducidos por fármacos. El tratamiento odontológico específico deberá retrasarse si los parámetros hematológicos no son adecuados.

La quinidina y la amiodarona pueden producir alteraciones del sabor y gusto amargo. La amiodarona causa a veces rubor facial.

Cuando se trata el dolor facial, se ha comprobado que los fármacos análogos a la lidocaína, como la mexiletina, tienen efectos favorables en algunos casos de dolor neuropático. El odontólogo que emplee este tipo de fármacos debe poseer los conocimientos suficientes para manejarlos y prescribirlos con seguridad.

## **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

El empleo de anestésicos locales con vasoconstrictores o sin ellos se ha estudiado antes en el apartado «Consideraciones odontológicas especiales». Puede producirse un efecto anticolinérgico aditivo, como boca seca y estreñimiento, si se emplean al mismo tiempo fármacos anticolinérgicos o algunos antihistamínicos sedantes. Además, el efecto acelerador cardíaco de estos fármacos puede resultar indeseable. Los barbitúricos, en especial si se administran de forma crónica, pueden inducir enzimas hepáticas y reducir los valores plasmáticos de muchos antiarrítmicos. El bloqueo neuromuscular durante la anestesia general puede resultar prolongado. Las interacciones de la fenitoína se describen en el capítulo 20, «Fármacos neurológicos», a pesar de que este agente farmacológico se emplea de forma habitual como un antiarrítmico sólo en casos agudos, cuando existe una sobredosificación de digitálicos.

## **Alteración de las pruebas de laboratorio**

Numerosos fármacos de las clases I y III pueden causar leucopenia; en casos raros, trombocitopenia y agranulocitosis.



**Tabla 17-1****Fármacos antiarrítmicos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Clase IA</b>			
Disopiramida	Dicorynan	100-200 mg/6 h	<p>Cantidades excesivas de anestésicos locales o adrenalina pueden provocar arritmias</p> <p>Se recomienda evitar la administración de anticolinérgicos y antihistamínicos sedantes a estos pacientes</p> <p>Los inductores de enzimas microsómicas hepáticas, como los barbitúricos, pueden aumentar el metabolismo de la disopiramida</p>
Procainamida	Biocoryl	500-1.000 mg/4-6 h Ajustar la dosis de mantenimiento en función de la respuesta clínica, peso, edad, excreción renal, acetilación hepática, estado cardíaco y estado general	<p>Cantidades excesivas de anestésicos locales o adrenalina pueden provocar arritmias</p> <p>Evitar la utilización de anticolinérgicos y antihistamínicos sedantes</p>
Sulfato de quinidina	Longacor nativelle	200-600 mg/6-8 h	<p>Cantidades excesivas de anestésicos locales o adrenalina pueden provocar arritmias</p> <p>Evitar la utilización de anticolinérgicos y antihistamínicos sedantes</p> <p>Los inductores de enzimas microsómicas hepáticas, como los barbitúricos, pueden aumentar el metabolismo de la quinidina</p> <p>Las especialidades farmacéuticas que contienen potasio, como la penicilina G potásica por vía i.v., pueden potenciar los efectos de la quinidina</p>
<b>Clase IB</b>			
Fenitoína (difenilhidantoína)	Fenitoína Rubio	Sólo i.v.: 50-100 mg/10-15 min a una velocidad no superior a 25-50 mg/min, hasta la reversión de la arritmia, o una dosis máxima de 1 g	<p><b>Paracetamol (uso prolongado):</b> aumento del riesgo de hepatotoxicidad</p> <p><b>Ácido acetilsalicílico:</b> aumento de las concentraciones plasmáticas de fenitoína</p> <p><b>Depresores del SNC:</b> aumento de los efectos sedantes</p> <p><b>Corticoides, benzodiazepinas, barbitúricos:</b> aumento del metabolismo</p> <p><b>Fluconazol, ketoconazol, metronidazol:</b> disminución del metabolismo y aumento de las concentraciones plasmáticas de fenitoína</p> <p><b>Lidocaína (dosis elevadas):</b> aumenta del riesgo de arritmias cardíacas</p>
Lidocaína	Lidocaína IV Braun	Sólo i.v.: 0,75-3 mg/kg	No aplicable. Se utiliza únicamente en situaciones de urgencia

continúa



**Tabla 17-1****Fármacos antiarrítmicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Clase IB (cont.)</b>			
Mexiletina	Mexitil	200-400 mg/8 h Dosis máxima recomendada: 1.200 mg/día	Los inductores de enzimas hepáticas, como los barbitúricos, pueden disminuir sus valores plasmáticos
Tocainida (no comercializada en España)			
<b>Clase IC</b>			
Encainida (no comercializada en España)			
Flecainida	Apocard <sup>®</sup>	50-200 mg/12 h Dosis máxima: 400 mg/día	Los inductores de las enzimas hepáticas, como los barbitúricos, pueden disminuir sus valores plasmáticos
<b>Clase II</b>			
Betabloqueantes	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos
<b>Clase III</b>			
Amiodarona	Trangorex	200-1.600 mg/día	La lidocaína o los vasoconstrictores pueden producir hipotensión y/o bradicardia
Bretilio (no comercializado en España <sup>a</sup> )	Bretylate <sup>a</sup>	<b>Para uso i.v.:</b> 5-10 mg/kg	Aumento de su toxicidad con otros fármacos antiarrítmicos
Sotalol <sup>b</sup>	Sotapor	80-160 mg/12 h	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos
<b>Clase IV</b>			
Antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio	V. tabla 17-8 antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio

<sup>a</sup>Se adquiere como medicamento extranjero (Bretylate<sup>®</sup>).

<sup>b</sup>Actividad antiarrítmica de clases II y III.

- La quinidina puede causar anemia.
- La disopiramida puede disminuir los valores de glucosa en la sangre.

## Farmacología

Los fármacos antiarrítmicos, clasificados en cuatro grupos (clases I a IV), modifican los proce-

sos electrofisiológicos anómalos y colaboran en la restauración del ritmo y la frecuencia, acercándolos a la normalidad. La clasificación de los fármacos antiarrítmicos se basa en el efecto electrofisiológico predominante de cada fármaco sobre los diversos componentes del sistema de conducción cardíaca según su automatismo, resistencia y sensibilidad. Ejemplos de situaciones en las



que estos fármacos son eficaces son la fibrilación auricular y otras arritmias auriculares, el tratamiento de urgencia de la fibrilación ventricular, las arritmias ventriculares (incluidas las contracciones ventriculares prematuras, o CVP), la taquicardia ventricular y las arritmias inducidas por fármacos.

## Glucósidos cardíacos

Estos fármacos se emplean principalmente en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva y algunas arritmias, como la fibrilación auricular. Los dos fármacos más empleados de esta categoría son la digoxina y la digitoxina.

Para la información básica sobre los glucósidos cardíacos, véase la tabla 17-2.

## Consideraciones odontológicas especiales

Es posible que el reflejo faríngeo esté aumentado. Las potentes luces de las lámparas empleadas

pueden causar intolerancia. Debe tenerse en consideración especial el estado de la coagulación y la importancia de la profilaxis de la endocarditis bacteriana. Además, el odontólogo debe seguir las recomendaciones que se indican en «Consideraciones odontológicas especiales», señaladas al principio de este capítulo.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El empleo de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas locales debe reducirse al mínimo y aspirar siempre para evitar la inyección intravascular.

La eritromicina puede aumentar la absorción y la toxicidad de la digitoxina.

Los inductores de enzimas hepáticas (como los barbitúricos), en especial cuando se emplean de forma crónica, pueden aumentar el metabolismo de los digitálicos.

Los incrementos rápidos de potasio, como los que se producen por la administración rápida de penicilina potásica por vía intravenosa o de succi-

**Tabla 17-2**

**Glucósidos cardíacos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Digitoxina (no comercializada en España)			
Digoxina	Digoxina Boehringer, Lanacordin	50-350 µg (0,05-0,35 mg)/12-24 h	Cantidades excesivas de adrenalina en las soluciones anestésicas locales pueden producir arritmias La eritromicina puede producir un aumento de la absorción de digital Los inductores de enzimas hepáticas, como los barbitúricos, pueden aumentar el metabolismo de los glucósidos de digital, sobre todo en uso crónico Los incrementos súbitos de potasio, como los que se pueden producir tras una administración i.v. rápida de penicilina G potásica o succinilcolina, pueden precipitar arritmias inducidas por digitálicos
Metildigoxina	Lanirapid	Dosis de mantenimiento: 200-400 µg/día	V. interacciones en digoxina



nilcolina, pueden desencadenar arritmias inducidas por digitálicos.

## Farmacología

Estos fármacos aumentan la fuerza de contracción cardíaca y reducen la frecuencia. De esta forma, es posible que un corazón dilatado funcione con mayor eficacia e incluso que su tamaño se reduzca. A causa de estos efectos retardadores de la frecuencia cardíaca, también se emplean en el tratamiento de las taquicardias supraventriculares específicas. El mecanismo de acción principal se basa en la inhibición del adenosín trifosfato de sodio-potasio, o ATPasa, que impele e incrementa la disponibilidad intracelular de los iones calcio del miocardio. Estos fármacos tienen un índice terapéutico limitado, por lo que se necesitan determinaciones frecuentes de sus valores plasmáticos.

## Fármacos antianginosos

La angina de pecho, literalmente «dolor torácico», se debe habitualmente a la pérdida de la adecuada oxigenación del miocardio (isquemia), secundaria a una aterosclerosis coronaria. Existen tres tipos de angina: angina de esfuerzo (crónica y estable), angina de Prinzmetal y angina inestable. La angina crónica estable de esfuerzo se presenta en los pacientes cuyas actividades requieren unas necesidades de oxígeno miocárdico que superan la oferta. Estos pacientes suelen llevar una pastilla debajo de la lengua o un aerosol de nitroglicerina para abortar el ataque. La angina de Prinzmetal es una angina en reposo. La angina inestable, como su nombre indica, puede tratarse de una angina de nueva aparición o bien del empeoramiento de una angina estable. En los pacientes con angina inestable no se debe practicar ninguna intervención odontológica hasta que ésta se haya estabilizado.

En el tratamiento de la angina se emplean los nitratos de acción inmediata, los nitratos de acción tardía, los  $\beta$ -bloqueantes y los bloqueantes de los canales de calcio.

En la tabla 17-3 se expone la información básica sobre los fármacos antianginosos.

## Consideraciones odontológicas especiales

Los pacientes con angina, que tomen nitroglicerina sublingual, deben poder disponer siempre de esta medicación en las consultas dentales. Si se presenta dolor torácico en una cita, está indicado el uso inmediato de nitroglicerina. De forma suplementaria puede administrarse oxígeno y monitorizar los signos vitales. Las reservas de nitroglicerina en los botiquines de urgencia de las consultas dentales deben revisarse con frecuencia, puesto que su período de caducidad es generalmente corto. Esto es especialmente importante en el caso de las tabletas sublinguales de nitroglicerina una vez abierto el envase.

Además, el odontólogo deberá seguir siempre las recomendaciones especificadas en el apartado «Condiciones odontológicas especiales», descritas al principio de este capítulo.

La nitroglicerina puede causar rubor facial, cefaleas y xerostomía.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

La adrenalina y la levonordefrina en las soluciones anestésicas locales deben reducirse al mínimo y extremar al máximo las técnicas de aspiración para evitar inyecciones intravasculares. Los opiáceos pueden tener efectos hipotensores aditivos.

## Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- El empleo de fármacos antianginosos a base de nitratos puede aumentar el riesgo de metahemoglobinemia. La pulsioximetría puede sobrestimar la saturación de oxígeno.

## Farmacología

Para el tratamiento de la angina se emplean cuatro tipos de fármacos. Los nitratos, representados por la nitroglicerina, son vasodilatadores de acción directa. El efecto antianginoso de la nitroglicerina es doble; por un lado, aumenta el flujo coronario a las zonas isquémicas y por otro reduce al mismo tiempo el tono venoso, factor importante para disminuir la sobrecarga del miocardio.



**Tabla 17-3****Fármacos antianginosos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio
Betabloqueantes	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos	V. tabla 17-5, bloqueantes adrenérgicos
Dinitrato de isosorbida	Iso Lácer	<p><b>Oral, formas retard:</b> 40-80 mg/8-12 h</p> <p><b>Oral, formas de liberación inmediata:</b> 5-40 mg/6 h</p> <p><b>Sublingual o bucal:</b> 2,5-5 mg/2-3 h</p>	<p>Los opiáceos pueden producir efectos hipotensores aditivos</p> <p>La adrenalina presente en soluciones anestésicas locales puede contribuir al inicio de la angina</p> <p>Se recomienda evitar la administración concomitante de sildenafil, ya que pueden potenciarse los efectos hipotensores</p>
Mononitrato de isosorbida <sup>a</sup>	Cardionil, Cardiovas, Coronur, Dolak, Isonitril, Mononitrato isosorbida EFG, Pertil, Unitek	<p><b>Oral, formas retard:</b> 40-60 mg/24 h</p> <p><b>Oral, formas de liberación inmediata:</b> dosis habitual 20 mg/8-12 h, que puede aumentarse a 40 mg/8-12 h si la respuesta no es la adecuada</p>	V. interacciones en dinitrato de isosorbida
Nitroglicerina	Solinitrina, Trinispray, Vernies, Cefinitrina, Cordiplast, Dermatrans, Diafusor, Epinitril, Minitran, Nitradisc, Nitro dur, Nitroderm matriz, NitrodermTTS, Nitroplast, Solinitrina TS, Trinipatch	<p><b>Aerosol lingual:</b> 0,4-0,8 mg debajo de la lengua, que puede repetirse, si es preciso, a los 5-10 min, hasta tres o cuatro veces</p> <p><b>Sublingual:</b> 0,15-0,6 mg/dosis, que puede repetirse, si es preciso, cada 10 min, hasta tres o cuatro veces</p> <p><b>Tópico, gel:</b> inicialmente 6 mg/6-8 h, ajustando posteriormente según necesidad y tolerancia, hasta un máximo de 60 mg/día</p> <p><b>Transdérmico, parche:</b> 5-15 mg/día</p>	V. interacciones en dinitrato de isosorbida
Tetratrinato de pentaeritritol (no comercializado en España)			
Tetranitrato de eritritol (no comercializado en España)			

<sup>a</sup>El monohidrato de isosorbida es el principal metabolito activo del dinitrato de isosorbida y su mayor ventaja es la mayor predictibilidad de la respuesta farmacológica al eliminarse una de las causas de variación individual, que es la transformación hepática de dinitrato en mononitrato.



Los nitratos de acción larga, como el dinitrato de isosorbida, son también eficaces; sin embargo, la tolerancia de estos agentes limita su valoración a largo plazo. Los  $\beta$ -bloqueantes, que bloquean la respuesta adrenérgica, son útiles en el tratamiento de la angina al provocar un descenso de la frecuencia y la sobrecarga del miocardio. Los bloqueantes de los canales de calcio producen vasodilatación y retardan la frecuencia cardíaca, por lo que reducen los ataques de angina. Finalmente, los fármacos antiplaquetarios y anticoagulantes, como el ácido acetilsalicílico, pueden ser útiles como preventivos del infarto de miocardio.

## **Fármacos antihipertensores**

La hipertensión es frecuente en la población americana y afecta al 15-20 % de la misma. El riesgo de hipertensión aumenta considerablemente con la edad. La regulación fisiológica de la presión arterial es una compleja interrelación de sistemas que se imbrican entre sí. En general, los inhibidores de la ECA (enzima de conversión de la angiotensina) o diuréticos están considerados como los agentes de elección. Otros fármacos (como los  $\beta$ -bloqueantes, los bloqueantes de los canales del calcio, los  $\alpha$ -bloqueantes y los vasodilatadores de acción directa) se emplean solos o en combinación para el control de la presión arterial. Los pacientes que toman múltiples fármacos antihipertensores deben ser considerados de alto riesgo por la posibilidad de presentar crisis hipertensivas o hipotensivas.

Además, muchos fármacos de este tipo se emplean para tratar algunas formas de dolor orofacial. Los  $\beta$ -bloqueantes y los bloqueantes de los canales del calcio se emplean en la migraña y en otras algias. El verapamilo se usa para la prevención de la cefalea en racimos. Los  $\beta$ -bloqueantes y los  $\alpha$ -bloqueantes se utilizan en el tratamiento del síndrome de dolor complejo regional (dolor simpático sostenido). La fentolamina por vía intravenosa se usa con frecuencia como herramienta diagnóstica diferencial para determinar si el dolor está influido por el sistema nervioso simpático. La clonidina se utiliza en varias situaciones dolorosas. El odontólogo que emplee estos fármacos debe estar lo suficientemente formado en el conocimiento de sus propiedades antes de prescribirlos.

## **Diuréticos**

Los diuréticos ejercen, en general, un efecto antihipertensor al aumentar la excreción de sodio y agua, con lo que desciende el volumen sanguíneo y, como consecuencia, disminuye el tono arterial y se reduce la sobrecarga del miocardio. Estos fármacos son agentes de primera línea y se combinan a menudo con otros antihipertensores.

Para información básica sobre diuréticos, véase la tabla 17-4.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

Los diuréticos ahorradores de potasio rara vez causan agranulocitosis y trombocitopenia. Hay que pensar siempre en la posibilidad de aparición de efectos secundarios inducidos por la medicación cuando aparecen hemorragias gingivales o infecciones. Además, muchos pacientes que están tomando diuréticos padecen xerostomía, lo que requiere un tratamiento odontológico especial.

El odontólogo debe seguir siempre las recomendaciones que se citan en el apartado «Consideraciones odontológicas especiales», que aparecen al principio de este capítulo.

## **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Los AINE pueden antagonizar la natriuresis y los efectos antihipertensores de algunos diuréticos. El diflunisal, específicamente, puede aumentar la concentración plasmática de la hidroclorotiazida. El exceso de adrenalina o de levonordefrina en las soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos. Todos los diuréticos, excepto los ahorradores de potasio, pueden intensificar el bloqueo neuromuscular durante la anestesia general.

## **Alteración de las pruebas de laboratorio**

- Los diuréticos del asa de Henle y las tiazidas pueden aumentar los valores de glucosa en sangre.
- Los diuréticos ahorradores de potasio rara vez causan agranulocitosis y trombocitopenia.



**Tabla 17-4****Diuréticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Diuréticos del asa de Henle</b>			
Ácido etacrínico (no comercializado en España)			
Bumetadina	Fordiuran	0,5-2 mg/8-12 h	<b>Todos los diuréticos:</b> los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar el efecto diurético y producir retención de líquidos y pérdida del control de la presión arterial  <b>Todos los diuréticos excepto los ahorradores de potasio:</b> pueden estimular el bloqueo neuromuscular
Furosemida	Furosemida EFG, Seguril	20-120 mg/día	V. interacciones en bumetanida
Piretanida	Perbilen	6-12 mg/24 h	V. interacciones en bumetanida
Torasemida	Dilutol, Isodiur, Sutril	2,5-20 mg/24 h	V. interacciones en bumetanida
<b>Diuréticos ahorradores de potasio</b>			
Amilorida (no comercializada en España como monofármaco <sup>a</sup> )			
Espironolactona	Aldactone 100, Aldactone A, Espironolactona EFG	25-400 mg/día	<b>Todos los diuréticos:</b> los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar el efecto diurético y producir retención de líquidos y pérdida del control de la presión arterial  <b>Todos los diuréticos excepto los ahorradores de potasio:</b> pueden estimular el bloqueo neuromuscular
Triamtereno	Urocaudal	25-300 mg/día	Véase interacciones en espironolactona
<b>Tiazidas y afines</b>			
Clortalidona <sup>b</sup>	Higrotona	25-100 mg/24 h o 50-100 mg tres veces por semana	<b>Todos los diuréticos:</b> los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar el efecto diurético y producir retención o pérdida de control de la presión arterial  <b>Todos los diuréticos excepto los ahorradores de potasio:</b> pueden estimular el bloqueo neuromuscular
Hidroclorotiazida	Esidrex, Hidrosaluretil	12,5-100 mg/día, dividido en 1-2 dosis	V. interacciones en clortalidona
Indapamida <sup>b</sup>	Extur, Indapamida Merck, Indapamida Normon, Tertensif	2,5-5 mg/día	V. interacciones en clortalidona



## Tabla 17-4

### Diuréticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Tiazidas y afines (cont.)</b>			
Xipamida <sup>b</sup>	Demiax, Diurex	20-40 mg/24 h	V. interacciones en clortalidona
<b>Asociaciones de diuréticos</b>			
Amilorida/hidroclorotiazida	Ameride, Diuzine	5 mg de amilorida-50 mg de hidroclorotiazida/comprimido, 1-2 comp./día	<b>Todos los diuréticos:</b> los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden antagonizar el efecto diurético y producir retención de líquidos y pérdida del control de la presión arterial  <b>Todos los diuréticos excepto los ahorradores de potasio:</b> pueden estimular el bloqueo neuromuscular
Espironolactona/altizida	Aldactacine	25 mg de espironolactona-15 mg de altizida/comprimido, 1-4 comp./día	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida
Espironolactona/bendroflumetazida	Spirometon	50 mg de espironolactona-2,5 mg de bendroflumetazida/comprimido, 1-4 comp./día	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida
Espironolactona/clortalidona	Aldoleo	50 mg de espironolactona-50 mg de clortalidona/comprimido, 1-2 comp./día	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida
Espironolactona/hidroclorotiazida	Miscidon	25 mg de espironolactona-25 mg de hidroclorotiazida/comprimido, 2-4 comp./día	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida
Triamtereno/furosemida	Salidur	25 mg de triamtereno-77,6 mg de furosemida/comprimido, 1-2 comp./24-48 h	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida
Triamtereno/hidroclorotiazida	Urocaudal tiazida	50 mg de triamtereno-25 mg de hidroclorotiazida/cápsula, 1 cáps./24-48 h	V. interacciones en amilorida/hidroclorotiazida

<sup>a</sup>Comercializado en España en asociación con otros diuréticos.

<sup>b</sup>Diuréticos con estructura derivada de las sulfamidas, por lo que están contraindicados en pacientes alérgicos a otras sulfamidas.

## Farmacología

El área de acción de estos fármacos puede situarse en cualquier porción del riñón, desde el glomérulo hasta el túbulo distal. El mecanismo de acción común es la modulación de la reabsorción de agua y electrolitos. Es importante tener en

cuenta que hay pacientes que toman estos fármacos por otros motivos diferentes a la hipertensión esencial, como puede ser la insuficiencia renal, el glaucoma y la insuficiencia cardíaca congestiva. Por ello, deberemos tener en cuenta, en todo momento, la historia clínica del paciente y disponer de la información necesaria.



## Fármacos bloqueantes adrenérgicos

Entre los fármacos bloqueantes adrenérgicos se encuentran los  $\beta$ -bloqueantes y los  $\alpha$ -bloqueantes. Se emplean para el tratamiento de la hipertensión, ya que disminuyen la actividad del sistema nervioso simpático.

La información básica sobre los agentes bloqueantes adrenérgicos se expone en la tabla 17-5.

### Consideraciones odontológicas especiales

Rara vez aparecen cambios en el gusto y el sabor. El odontólogo debe seguir escrupulosamente las recomendaciones que aparecen en el apartado «Consideraciones odontológicas especiales», al principio del capítulo.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

#### *Vasoconstrictores de los anestésicos locales*

*$\beta$ -bloqueantes.* En los pacientes que toman  $\beta$ -bloqueantes no selectivos puede aparecer hipertensión y bradicardia si se administran soluciones anestésicas locales que contengan adrenalina o levonordefrina. Es muy importante monitorizar los signos vitales del paciente antes de la aplicación de anestésicos con vasoconstrictores. En general, la interacción entre los anestésicos con adrenalina o levonordefrina y los  $\beta$ -bloqueantes cardioselectivos es mínima.

*$\alpha$ -bloqueantes.* Puede aparecer hipotensión y taquicardia en pacientes que toman  $\beta$ -bloqueantes, si se les administran anestésicos con adrenalina o levonordefrina. Se recomienda monitorizar siempre los signos vitales del paciente antes de administrar anestésicos con vasoconstrictores.

*Combinación de bloqueantes  $\alpha$  y  $\beta$ .* En general, las interacciones con los anestésicos locales que contienen adrenalina o levonordefrina es mínima.

#### *Todos los agentes bloqueantes adrenérgicos*

Los AINE pueden antagonizar de forma parcial los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los opiáceos pueden potenciar el efecto hipotensor de estos fármacos.

### *Sólo $\beta$ -bloqueantes*

Estos fármacos pueden disminuir el aclaramiento de los anestésicos locales inyectados en la circulación periférica. Las fenotiazinas pueden aumentar la concentración plasmática de ambos fármacos.

### Farmacología

El sistema autónomo adrenérgico periférico consta principalmente de receptores  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ . Las catecolaminas, como la adrenalina y la noradrenalina, actúan como agonistas de estos receptores, que poseen numerosos efectos fisiológicos. En relación con el control de la presión arterial hay que observar:

- La actividad  $\beta_1$  aumenta la fuerza y la frecuencia de la contracción cardíaca, y causa taquicardia y aumento de la presión arterial.
- La actividad  $\beta_2$  causa vasodilatación en el músculo esquelético, por lo que disminuye la presión arterial.
- Los receptores  $\alpha_1$  causan vasoconstricción periférica y, por tanto, aumentan la presión arterial.
- La actividad de los receptores  $\alpha_2$  disminuye la liberación de noradrenalina, con lo que se disminuye el tono adrenérgico.

Los agentes bloqueantes adrenérgicos actúan sobre uno o más de estos receptores y alteran la respuesta del sistema nervioso simpático.

### *$\beta$ -bloqueantes*

Los  $\beta$ -bloqueantes proporcionan un control de la presión arterial al reducir la fuerza y la frecuencia de la contracción cardíaca. También son útiles en las taquiarritmias y en la angina de pecho. Existen  $\beta$ -bloqueantes cardioselectivos y no selectivos. Los  $\beta$ -bloqueantes no selectivos son antagonistas de los receptores  $\beta_1$  y  $\beta_2$ . Los  $\beta$ -bloqueantes cardioselectivos son antagonistas, especialmente de los receptores  $\beta_1$ . A causa de esta diferencia en la actividad de los receptores, los pacientes que toman fármacos cardioselectivos  $\beta_1$  experimentan pocas interacciones con los anestésicos locales con adrenalina.



**Tabla 17-5****Bloqueantes adrenérgicos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>β-bloqueantes no selectivos</b>			
Carteolol	Arteolol, Mikelan	2,5-10 mg/día	Los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden antagonizar parcialmente el efecto antihipertensor de los β-bloqueantes
Nadolol	Corgard, Solgol	40-240 mg/día	V. interacciones en carteolol
Oxprenolol	Trasicor	40-320 mg/día	V. interacciones en carteolol
Penbutolol (no comercializado en España)			
Pindolol (no comercializado en España)			
Propranolol	Sumial	80-640 mg/día	V. interacciones en carteolol
Sotalolol	Sotapor	80-160 mg/día	V. interacciones en carteolol
Timolol (comercializado en España sólo por vía oftálmica)			
<b>β-bloqueantes cardioselectivos</b>			
Acebutolol	Sectral	100-600 mg/12 h	Los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden antagonizar el efecto antihipertensor de los β-bloqueantes El aclaramiento de los anestésicos locales en la circulación periférica puede disminuir Los opiáceos pueden potenciar la acción hipotensora de los β-bloqueantes
Atenolol	Atenolol EFG, Blokiun, Neatenol, Tanser, Tenormin	25-200 mg/día	V. interacciones en acebutolol
Betaxolol (comercializado en España sólo por vía oftálmica)			
Bisoprolol	Bisoprolol EFG, Emconor, Emconor cor, Euradal	2,5-10 mg/día	V. interacciones en acebutolol
Celiprolol	Cerdem	200-400 mg/día	V. interacciones en acebutolol

*continúa*



**Tabla 17-5****Bloqueantes adrenérgicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b><math>\beta</math>-bloqueantes cardioselectivos (cont.)</b>			
Esmolol	Brevibloc	i.v.: 10-50 mg en bolo y/o mantenimiento, 0-0,5-0,2 mg/kg/min	V. interacciones en acebutolol
Metroprolol	Lopresor, Seloken	50-400 mg/día	V. interacciones en acebutolol
Nebivolol	Lovibon, Silostar	2,5-5 mg/día	V. interacciones en acebutolol
<b><math>\alpha</math> y <math>\beta</math>-bloqueantes</b>			
Carvedilol	Coropres	12,5-50 mg/día	V. interacciones en acebutolol
Labetalol	Trandate	100-400 mg/12 h	Pueden producirse hipotensión y taquicardia cuando se administran adrenalina o levonordefrina en soluciones anestésicas locales a pacientes que toman $\alpha$ -bloqueantes
<b>Bloqueantes <math>\alpha</math>-adrenérgicos</b>			
Alfuzosina	Alfetim, Benestam	7,5 mg/día fraccionados en tres dosis <b>Dosis máxima:</b> 10 mg/día	<b>Todos los bloqueantes <math>\alpha</math>-adrenérgicos:</b> pueden producir hipotensión y taquicardia cuando se administran soluciones anestésicas locales que contienen adrenalina (epinefrina) a pacientes que toman $\alpha$ -bloqueantes  Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar parcialmente el efecto antihipertensor de los $\alpha$ -bloqueantes  Los opiáceos pueden potenciar el efecto hipotensor de estos fármacos
Fenoxibenzamina (no comercializada en España)			
Fentolamina (no comercializada en España)			
Doxazosina ( $\alpha_1$ selectivo)	Carduran, Carduran neo, Doxatensa, Doxazosina EFG, Progandol neo	1-8 mg/día	V. interacciones en alfuzosina
Prazosina ( $\alpha_1$ selectivo)	Minipres	1-15 mg/día fraccionados en dos o tres dosis <b>Dosis máxima:</b> 20 mg/día	V. interacciones en alfuzosina
Tamsulosina	Omnice, Urolosin	0,4 mg/día	V. interacciones en alfuzosina
Terazosina ( $\alpha_1$ selectivo)	Deflox, Magnurol, Sutif, Tazusin, Terazosina EFG, Zayasel	1-10 mg/día	V. interacciones en alfuzosina



## ***α-bloqueantes***

Los  $\alpha$ -bloqueantes actúan bloqueando los receptores  $\alpha_1$  (como selectivos) o ambos receptores  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  (como no selectivos). Estos fármacos controlan la presión arterial por disminución del tono vascular periférico. Puesto que la activación de los receptores  $\alpha_2$  reduce el tono adrenérgico, los fármacos que bloqueen tanto los receptores  $\alpha_1$  como  $\alpha_2$  pueden causar efectos en algunos pacientes.

### ***Combinación de bloqueantes $\alpha$ y $\beta$***

El labetalol bloquea tanto los receptores  $\alpha_1$  como los  $\beta_1/\beta_2$ , pero con mayor actividad sobre los receptores  $\beta$  que los  $\alpha$ . El labetalol, la única combinación de bloqueantes  $\alpha$  y  $\beta$ , posee, pues, las propiedades de un  $\beta$ -bloqueante no selectivo y de un vasodilatador.

## **Vasodilatadores de acción directa**

Entre los vasodilatadores de acción directa se encuentran la hidralazina, el minoxidil, la diazo-

xida, la nitroglicerina y derivados, así como los bloqueantes de los canales de calcio, que se estudian en una sección aparte. Estos fármacos actúan directamente sobre el sistema vascular periférico y disminuyen el tono arterial y/o venoso. En la tabla 17-6 se ofrece información básica sobre los vasodilatadores de acción directa.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

En raras ocasiones, la hidralazina puede causar agranulocitosis y trombocitopenia. Cuando se observe hemorragia gingival, el odontólogo debe considerar la posibilidad de esta contingencia. Puede aparecer rubor facial. Con el minoxidil se puede presentar un crecimiento excesivo del vello facial.

El odontólogo debe tener en cuenta siempre las «Consideraciones odontológicas especiales», cuando proceda con estos fármacos.

## **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

El uso excesivo de adrenalina o noradrenalina en las soluciones anestésicas locales puede anta-

**Tabla 17-6**

### **Vasodilatadores de acción directa: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio	V. tabla 17-8, antagonistas del calcio
Hidralazina	Hydrapres	50-75 mg/6 h	Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar el efecto diurético y producir retención de líquidos y pérdida del control de la presión arterial El uso excesivo de adrenalina en soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos Los opiáceos pueden potenciar la acción hipotensora de estos fármacos
Minoxidil	Loniten	10-100 mg/día	V. interacciones en hidralazina
Nitratos	V. tabla 17-3, fármacos antianginosos	V. tabla 17-3, fármacos antianginosos	V. tabla 17-3, fármacos antianginosos



**Tabla 17-8****Antagonistas del calcio: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Amlodipino	Astudal, Norvas	5-10 mg/24 h	El uso excesivo de adrenalina en soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos  Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos  Los opiáceos pueden potenciar la acción hipotensora de estos fármacos  Pueden intensificar o prolongar el bloqueo neuromuscular
Bepidilo (no comercializado en España)			
Diltiazem	Angiodrox, Cardiser, Cerreldon, Clobendian, Corolater, Cronodine, Dliaclan, Diltiazem EFG, Diltiwas, Dinisor, Doclis, Lacerol, LacerolHTA, Maddil, Tilker, Trumsal, Uni-Masdil	<b>Oral, liberación sostenida:</b> 30-60 mg/día o 20 mg/12 h  <b>Oral, comprimidos o cápsulas:</b> 30-120 mg/8 h	V. interacciones en amlodipino
Felodipino	Fensel, Perfudal, Plendil	5-20 mg/día	V. interacciones en amlodipino
Fluranizina	Flerudin, Flurpax, Sibelium	10 mg/día	V. interacciones en amlodipino
Isradipino	Lomir	2,5-5 mg/día	V. interacciones en amlodipino
Lacidipino	Lacimen, Lacipil, Motens	2-4 mg/día	V. interacciones en amlodipino
Nicardipino	Dagan, Flusemide, Lecibral, Lincil, Lucebfal, Nerdipina, Nicardipino EFG, Vasonase	20-40 mg/8 h	V. interacciones en amlodipino
Nifedipino	Adalat, Dilcor, Nifedipino EFG, Pertensal	<b>Oral, liberación rápida:</b> 10-20 mg/8 h  <b>Oral, forma oros:</b> 30-120 mg/24 h  <b>Oral, forma retard:</b> 20 mg/8-12 h	V. interacciones en amlodipino
Nimodipino	Admon Brainal, Calnit, Kenesil, Modus, Nimodipino EFG, Nimotip, Remontal	60 mg/4 h <sup>a</sup>	V. interacciones en amlodipino  V. interacciones en amlodipino
Nisoldipino	Cornel, Sular, Syscor	10-40 mg/día	V. interacciones en amlodipino

continúa



## Tabla 17-8

### Antagonistas del calcio: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Nitrendipino	Balminil, Baypresol, Gericin, Niprina, Nitrendipino EFG, Sub tensin, Tensogradal, Trendinol, Vastensium	10-40 mg/día	V. interacciones en amlodipino
Verapamilo	Mandon, Redupres, Veratensin	120-480 mg/día	V. interacciones en amlodipino

<sup>a</sup>En el tratamiento de los síntomas de deterioro mental relacionados con la edad (como los trastornos cognitivos), la pauta posológica es de 30 mg/8 h.

maco que no sea bloqueante de los canales de calcio. El nimodipino puede producir trombocitopenia. Rara vez aparecen discrasias sanguíneas con otros agentes. Si aparecen hemorragia gingival o infecciones, se considerará la posibilidad de efectos secundarios inducidos por esta medicación.

El odontólogo deberá seguir, como siempre, las indicaciones que aparecen en el apartado «Consideraciones odontológicas especiales», al principio de este capítulo.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El empleo excesivo de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los AINE pueden antagonizar de forma parcial los efectos antihipertensores. Los opiáceos pueden potenciar los efectos hipotensores. Existe un posible aumento del efecto hipotensor con el ácido acetilsalicílico.

### Farmacología

Estos fármacos reducen el tono vascular periférico al disminuir la entrada de calcio en la musculatura lisa vascular. El efecto antiarrítmico se debe principalmente al lento descenso interno del  $Ca^{++}$  habitual en el sistema de conducción cardíaca. Estos fármacos también reducen la fuerza y la frecuencia de la contracción cardíaca en grado variable. Así, el verapamilo y el diltiazem controlan la

frecuencia cardíaca con mayor eficacia que el nifedipino, que actúa de forma más específica sobre la vasodilatación directa.

### Fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina

Estos fármacos están considerados como agentes de primera categoría para el control de la hipertensión. Al bloquear los efectos de la angiotensina II, un potente vasoconstrictor, estos fármacos reducen en muchos pacientes la presión arterial elevada. En la tabla 17-9 se expone la información básica de los fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina.

### Consideraciones odontológicas especiales

Estos agentes pueden causar neutropenia y agranulocitosis. Si aparece hemorragia gingival o se presentan infecciones, debe tenerse en cuenta la posible existencia de efectos secundarios inducidos por estos fármacos. Puede producirse edema angioneurótico de la cara, lengua y glotis. La tos es el efecto secundario más frecuente. También se ha registrado pérdida del gusto, aunque de manera ocasional.

El odontólogo debe seguir siempre las recomendaciones que se citan en el apartado «Consideraciones odontológicas especiales», descritas al comienzo de este capítulo.



**Tabla 17-9****Fármacos de acción sobre el sistema renina-angiotensina: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina</b>			
Benazepril	Cibacen, Labopal	10-40 mg/día	<p>El uso excesivo de adrenalina en soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p>Los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p>Los opiáceos pueden potenciar la acción hipotensora de estos fármacos</p> <p>Las especialidades farmacéuticas que contienen potasio, como la penicilina G potásica por vía i.v., pueden potenciar la hiperpotasemia producida por estos fármacos</p>
Captopril	Alopresil, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel	12,5-50 mg/día	V. interacciones en benazepril
Cilazapril	Inhibace, Inocar	0,5-5 mg/24 h	V. interacciones en benazepril
Enalapril	Acetensil, Baripril, Bitensil, Clipto, Controlvas, Corprilor, Crinoren, Dabonal, Ditensor, Enalapril EFG, Herten, Hipoptel, Iecatec, Insup, Nacor, Napriene, Neotensin, Pressitan, Reca, Renitec	5-40 mg/día	V. interacciones en benazepril
Fosinopril	Fosinil, Fositens, Hiperlex, Tenso stop, Tensocardil	10-40 mg/día	V. interacciones en benazepril
Lisinopril	Doneka, Iricil, Likenil, Lisinopril EFG, Lisinopril Ratiopharm, Prinivil, Secubar, Tensikey, Zestril	10-40 mg/día	V. interacciones en benazepril
Moexipril (no comercializado en España)			
Perindropil	Coversyl	4-8 mg/día	V. interacciones en benazepril
Quinapril	Acuprel, Ectren, Lidaltrin	10-80 mg/día	V. interacciones en benazepril
Ramipril	Acovil, Carasel	2,5-10 mg/día	V. interacciones en benazepril
Trandolapril	Gopten, Odrik	1-4 mg/día	V. interacciones en benazepril
<b>Antagonistas de los receptores de la angiotensina II</b>			
Candesartán	Atacand, Parapres	4-16 mg/día	V. interacciones en benazepril

*continúa*



## Tabla 17-9

### Fármacos de acción sobre el sistema renina-angiotensina: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (cont.)</b>			
Eprosartán	Eprosartan Smithkline, Navixen, Regulaten, Tevetens	400-800 mg/día	V. interacciones en benazepril
Irbesartán	Aprovel, Karvea	150-300 mg/día	V. interacciones en benazepril
Losartán	Cozaar	25-100 mg/día	V. interacciones en benazepril
Telmisartán	Micardis, Pritor	40-80 mg/día	V. interacciones en benazepril
Valsartán	Diovan, Kalpress, Miten, Vals	80-160 mg/día	V. interacciones en benazepril

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El uso excesivo de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los AINE pueden antagonizar de forma parcial los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los opiáceos pueden potenciar los efectos hipotensores. Los fármacos que contengan potasio, como la penicilina G potásica administrada por vía intravenosa, pueden exacerbar la hiperpotasemia inducida por la medicación.

### Alteración de las pruebas de laboratorio

- Puede producirse neutropenia y agranulocitosis.

### Farmacología

En condiciones normales, el sistema renina-angiotensina provoca un aumento de la presión arterial cuando aparece hipotensión. La renina liberada en los glomérulos renales conduce a la formación de angiotensina I, la cual se convierte en angiotensina II, principalmente en el pulmón. La angiotensina II es un potente vasoconstrictor que también estimula la liberación de aldosterona. El efecto antihipertensor de estos fármacos se produce cuando la angiotensina II queda bloqueada, bien sea en el receptor de la angiotensina II o por dismi-

nución de la formación de la propia angiotensina II. Este último efecto se produce cuando la ECA es inhibida en el pulmón, lo que bloquea el metabolismo de la angiotensina I hacia la angiotensina II. El término «inhibidor de la ECA» se emplea con mucha frecuencia en relación con estos fármacos.

### Fármacos antihipertensores de acción central

Estos fármacos actúan en el sistema nervioso central (SNC) y reducen el tono simpático periférico. En la tabla 17-10 se facilita la información básica de los fármacos hipotensores de acción central.

### Consideraciones odontológicas especiales

Puede presentarse una crisis hipertensiva de rebote si los pacientes suspenden de forma brusca este tipo de fármacos antes de acudir a la consulta dental. Se debe instruir a los pacientes para que tomen su medicación de la forma habitual, independientemente de su consulta con el odontólogo. Estos fármacos pueden inhibir el flujo salival y producir en ocasiones dolor en la parótida.

El odontólogo debe seguir siempre las indicaciones que se mencionan en «Consideraciones odontológicas especiales», descritas al comienzo de este capítulo.



**Tabla 17-10****Antihipertensores de acción central: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Clonidina <sup>a</sup>	Catapresan	Oral, mantenimiento: 0,2-0,6 mg/6 h	<p>Pueden producir crisis hipertensivas de rebote si se suspende bruscamente el tratamiento</p> <p>El uso excesivo de adrenalina en soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p>Los antiinflamatorios no esteroides (AINE) pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p>Los opiáceos pueden potenciar los efectos hipotensores y sedantes de estos fármacos</p> <p>Pueden potenciar a otros fármacos con acción sedante en administración oral o intravenosa</p>
Guanabenz (no comercializado en España)			
Guanfazina (no comercializada en España)			
Metildopa	Aldomet	250-1.000 mg/8-12 h	V. interacciones en clonidina

<sup>a</sup>En los EE.UU. existe una especialidad de clonidina para administración por vía transdérmica que no está comercializada en España.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El uso excesivo de adrenalina o levonordefrina en las soluciones anestésicas locales puede antagonizar los efectos antihipertensores de estos fármacos y producir una crisis hipertensiva grave. Los AINE pueden antagonizar de forma parcial los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los opiáceos pueden potenciar los efectos hipotensores y sedantes de estos fármacos. Otros agentes sedantes, administrados por vía oral o intravenosa, pueden verse potenciados por estos fármacos. Con los antidepresivos tricíclicos puede producirse un descenso del efecto antihipertensor. La metildopa puede aumentar el efecto anticoagulante de los anticoagulantes cumarínicos.

### Farmacología

El mecanismo de acción de estos fármacos se realiza principalmente a través de la acción de los agonistas  $\alpha_2$  del SNC. Como los receptores  $\alpha_2$  re-

ducen el tono adrenérgico, se produce un descenso en el flujo simpático. Esto produce un descenso de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca.

### Fármacos bloqueantes o depletores neuronales

Este heterogéneo grupo de fármacos apenas se prescribe en la actualidad por sus numerosos efectos secundarios y porque se dispone de otros agentes más eficaces. En la tabla 17-11 aparece la información básica de los fármacos depletores y bloqueantes neuronales.

### Consideraciones odontológicas especiales

Estos fármacos pueden inhibir el flujo salival. El odontólogo deberá seguir siempre las recomendaciones que aparecen en «Consideraciones odontológicas especiales», al principio del capítulo.



**Tabla 17-11****Bloqueantes o depletors neuronales: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Deserpina (no comercializada en España)			
Guanadrel (no comercializado en España)			
Guanetidina (no comercializada en España)			
Rauwolfia serpentina <sup>a</sup>	Rulun 2,3 mg rauwolfia/ comprimido	1-2 comp./día	<p>Los fármacos de acción bloqueante o depletora neuronal pueden producir un efecto cardiovascular exagerado tras la administración de adrenalina</p> <p>Se recomienda monitorizar la presión arterial y la frecuencia cardíaca si se considera que es imprescindible administrar soluciones anestésicas locales con adrenalina</p> <p>Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p>Los opiáceos pueden potenciar los efectos hipotensores y sedantes de estos fármacos</p> <p>Pueden potenciar otros fármacos de acción sedante en administración oral o intravenosa</p> <p>Las fenotiazinas pueden producir un aumento de los efectos extrapiramidales</p>
Reserpina <sup>a</sup>	Adelfan esidrex (0,1 mg reserpina/ comprimido)	2-3 comp./día	V. interacciones en rauwolfia serpentina
	Brinerdina (0,1 mg reserpina/gragea)	1 gragea/24-48 h	
	Higrotona reserpina (0,25 mg/reserpi- na/comp.)	0,5-1 comp./día	
	Tensio complet (0,1 mg reserpina/gragea)	1-3 grageas/día	

<sup>a</sup>No comercializados como monofármacos. En España, están comercializados en asociación con otros principios activos de acción cardiovascular.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Con la adrenalina o la levonordefrina, los agentes bloqueantes o depletors neuronales pueden producir un efecto cardiovascular exagerado. Cuando se utilicen anestésicos locales con adrenalina es imperativo monitorizar los signos vitales

del paciente. Los AINE pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos. Los opiáceos pueden potenciar sus efectos sedantes e hipotensores. Otros agentes sedantes, administrados por vía oral o intravenosa, pueden verse potenciados por estos fármacos. Las fenotiazinas pueden provocar un aumento de las reacciones extrapiramidales.



## Farmacología

Estos fármacos actúan esencialmente por depleción de la noradrenalina y otras catecolaminas en las terminaciones nerviosas adrenérgicas. Asimismo, reducen la frecuencia cardíaca, la fuerza de contracción del corazón y como consecuencia también se reduce la resistencia vascular periférica. Estos fármacos pueden tener efectos confusos al inicio de su administración.

## Fármacos anticolesterol

Los inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A (HMGCoA) reductasa son los principales fármacos empleados para reducir el colesterol, especialmente las lipoproteínas de baja densidad (LDL), también denominadas «colesterol malo». Los fármacos que reducen las LDL pueden prevenir la formación de las placas ateroscleróticas, retrasar su progresión o modificar las ya formadas. El resultado es una mejoría del flujo sanguíneo coronario y, por consiguiente, una disminución en la morbilidad y mortalidad asociadas con las enfermedades de las arterias coronarias.

Aunque no se describen con detalle en este texto, hay que destacar que tanto las resinas (co-

lestiramina y colestipol), como los fibratos (clofibrato, gemfibrozilo y fenofibrato) y la niacina son eficaces, pero su acción es más manifiesta en el descenso de los triglicéridos o en el aumento de los valores de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

En la tabla 17-12 se describen la dosificación y las normas de prescripción de los fármacos anticolesterol.

## Consideraciones odontológicas especiales

Las «Consideraciones odontológicas especiales» se refieren a la valoración total del riesgo cardiovascular de los pacientes con hipercolesterolemia, ya que ello supone al menos un factor de riesgo para presentar una enfermedad coronaria.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El empleo de eritromicina con lovastatina se ha asociado con un aumento del riesgo de rabdomiólisis o insuficiencia renal aguda. Aunque esta complicación no se ha registrado con otros inhibidores de la HMGCoA reductasa, es aconsejable no prescribir eritromicina a los pacientes que estén tomando algún fármaco de este tipo.

**Tabla 17-12**

### Anticolesterolemiantes: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Atorvastatina	Cardyl, Prevencor, Zarator	10-80 mg/día	La interacción con eritromicina puede causar rabdomiólisis e insuficiencia renal aguda
Cerivastatina (no comercializada en España)			
Fluvastatina	Digaril, Lescol, Lymetel	20-80 mg/día	V. interacciones en atorvastatina
Lovastatina	Aterkey, Colesvir, Lipofren, Liposcler, Lovastatina EFG, Mevacor, Mevasterol, Nergadan, Taucor	20-80 mg/día	V. interacciones en atorvastatina
Pravastatina	Bristacol, Lipemol, Liplat, Pareduct	20-40 mg/día	V. interacciones en atorvastatina
Simvastatina	Colemin, Histop, Pantok, Simvastatina EFG, Zocor	20-80 mg/día	V. interacciones en atorvastatina



**Tabla 17-13**

**Fármacos cardiovasculares: efectos secundarios (cont.)**

Fármacos antihipertensivos (cont.)						
Vasodilatores de acción directa	Vasodilatores para la disfunción eréctil	Bloqueantes de los canales de calcio	Inhibidores ECA	Fármacos de acción antihipertensiva central	Depletors o bloqueantes neuronales	Fármacos anticolesterol
Congestión nasal, lagrimeo	Visión anormal, fotosensibilidad, visión borrosa, congestión nasal, xerostomía			Sequedad ocular	Acufenos, cambios visuales, diplopía, visión borrosa, obstrucción nasal	Opacidad del cristalino (a veces)
Anorexia, diarrea, náuseas, vómitos, estreñimiento	Dispepsia, esofagitis, diarrea	Náuseas, vómitos, diarrea, dolor de estómago, estreñimiento	Diarrea, fatiga, náuseas, broncospasmo	Náuseas, vómitos, espasmos gástricos, estreñimiento	Diarrea, náuseas, vómitos, estreñimiento	Estreñimiento, náuseas, diarrea, gases, pirosis, dolor de estómago
	ITU (infección de las vías urinarias), priapismo	Aumento de la micción	Micción anormal		Nicturia	Impotencia
Discrasias sanguíneas	Anemia, leucopenia	Hiperpotasemia	Neutropenia, agranulocitosis	Hiperglucemia	Trombocitopenia y leucopenia con guanetidina, galactorrea	
	Pruebas hepáticas anormales	Enzimas hepáticas alteradas (el odontólogo debe deducir esta situación por las pruebas de laboratorio)	Pancreatitis			Pancreatitis aguda, transaminasas elevadas
Reacciones alérgicas, vesículas cutáneas	Sudación, urticaria		Exantemas	Prurito, enrojecimiento de la piel, exantemas, sudación, alopecia	Exantemas, alopecia	Exantemas
	Mialgias, artrosis	Artritis	Artralgias		Dolor muscular, temblor	Mialgias, artrosis
	Glositis, estomatitis, gingivitis, xerostomía	Hipertrofia gingival	Pérdida del gusto	Boca seca, cambios en el gusto, dolor en parótidas	Boca seca	Glositis, estomatitis, gingivitis, xerostomía

continúa



# Fármacos respiratorios

*Martha Somerman, DDS, PhD y Jarvis T. Chan, DDS, PhD*

En la población general existe un número considerable de personas con trastornos respiratorios que requieren la utilización de fármacos. El asma bronquial es la enfermedad respiratoria más frecuente con la que se encuentra el odontólogo; por consiguiente, el profesional deberá estar convenientemente informado de los fármacos utilizados por estos pacientes.

El asma se caracteriza desde el punto de vista fisiológico por una obstrucción reversible de las vías respiratorias como resultado de la constricción de los músculos bronquiales y bronquiolares junto con una hipersecreción de moco viscoso. Entre los factores que pueden precipitar el ataque asmático se encuentran las infecciones respiratorias, el ejercicio físico, la exposición a ambientes fríos o gases irritantes, la alergia y el estrés.

Hay tres métodos clásicos e importantes para el tratamiento del asma:

- Empleo de fármacos antiinflamatorios para reducir los síntomas y la hiperactividad bronquial.
- Empleo de fármacos que inviertan o inhiban la broncoconstricción.
- Evitar los factores causales.

Entre los factores causales se encuentran los alérgenos internos y el estrés; por ello, el profesional debe ser consciente en todo momento de la posibilidad de que estos factores provoquen un ataque asmático en personas sensibles mientras se hallan en su consulta. Si un paciente está sometido a tratamiento con aerosoles presurizados,

estos inhalatorios deberán estar accesibles siempre que acuda a la consulta dental.

En este capítulo se ofrece un resumen de datos de especial interés dental referente al uso, interacciones, efectos secundarios y contraindicaciones de los fármacos que pueden estar tomando el grupo de población que presenta problemas respiratorios.

Cuando se trata a un paciente con trastornos respiratorios, el odontólogo debe conocer la naturaleza del trastorno y qué tipo de fármacos está tomando para su tratamiento. La clasificación del asma según la American Society of Anesthesiologists se expone en la tabla 18-1.

Los glucocorticoides se estudian con mayor detenimiento en el capítulo 6 y los  $\beta$ -bloqueantes, en el capítulo 17.

En las tablas 18-2 a 18-5 se facilita la información general de los fármacos empleados en las enfermedades respiratorias, incluidas las indicaciones, el intervalo clásico de dosificación y las interacciones con otros fármacos.

## Consideraciones odontológicas especiales

Cuando se trate con personas con enfermedades respiratorias, los profesionales deben observar y tener presente en todo momento las siguientes consideraciones.

En primer lugar, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad de responsabilidad eminentemente médica; la obstrucción bronquial, en estos casos, es irreversible y produce graves infecciones, enfermedad cardíaca



## Tabla 18-1

### Clasificación de la American Society of Anesthesiologists

Clase ASA <sup>a</sup>	Descripción	Modificaciones en el tratamiento dental
II	Asma típica extrínseca o intrínseca <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácilmente controlada</li> <li>• Caracterizada por episodios frecuentes</li> <li>• No requiere atención urgente ni hospitalización</li> </ul>	Reducir el estrés al máximo Determinar los factores desencadenantes Evitar los factores desencadenantes Tener broncodilatadores disponibles durante el tratamiento dental
III	Asma inducida por ejercicio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con frecuencia acompañada de miedo</li> <li>• Los pacientes con asma clase III suelen tener antecedentes de atención urgente y de hospitalización</li> </ul>	Seguir las modificaciones de la clase ASA II Administrar sedación-inhalación con óxido nítrico, oxígeno o benzodiazepinas por vía oral en caso necesario
IV	Asma crónica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signos y síntomas de asma en reposo</li> </ul>	Proceder a una consulta médica antes de iniciar el tratamiento En la consulta dental practicar sólo asistencia urgente Diferir el tratamiento selectivo hasta que haya mejorado el estado del paciente o pueda realizarse en un medio controlado

Adaptado con permiso del editor Malamed SF. Medical emergencies in the dental office.

4.<sup>a</sup> ed. St. Louis: Mosby; 1993: 198. Copyright © 1993 C.V. Mosby Co.

<sup>a</sup>La clase I representa a una persona sana, sin asma.

ca e insuficiencia respiratoria. La situación respiratoria y el empleo de fármacos inhalatorios producen como consecuencia una disminución de la secreción salival con sus problemas asociados de caries y candidiasis. Por esta razón, los pacientes deberán practicar enjuagues con soluciones fluoradas y estar controlados por si fuese necesario administrar agentes antifúngicos.

La reducción del estrés puede requerir el uso de sedantes, en especial si han de practicarse intervenciones complicadas. Deberá disponerse de métodos de reducción del estrés, incluidos los fármacos, para prevenir el ataque asmático.

Los AINE y el ácido acetilsalicílico están contraindicados en los pacientes con problemas respiratorios, ya que pueden desencadenar un ataque asmático.

Los pacientes con enfermedades respiratorias deben colocarse con el sillón dental en posición semisupina, especialmente los que presentan EPOC. Para prevenir la hipotensión ortostática, los pacientes deberán permanecer sentados y posteriormente erguidos unos minutos antes de abandonar la consulta dental.

Durante los procedimientos odontológicos estos pacientes deben tener fácil acceso a sus fármacos inhalatorios.

En los pacientes que reciben tratamiento esteroide crónico, debe insistirse en la importancia de evitar las situaciones de estrés (por el riesgo de una crisis suprarrenal aguda), así como tener en cuenta el aumento de la sensibilidad a las infecciones.

En los pacientes que toman agonistas  $\beta$ -adrenérgicos, deberá prestarse especial atención a los efectos secundarios. La mayoría de fármacos de esta categoría empleados en el tratamiento del asma son agonistas selectivos  $\beta_2$ -adrenérgicos, que actúan como broncodilatadores. Sin embargo, tienen algunos efectos colaterales  $\beta_1$ , de forma que es necesario conocer los posibles efectos secundarios (p. ej., taquicardia e hipertensión).

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Deben evitarse los fármacos que puedan precipitar un ataque asmático: ácido acetilsalicílico, AINE y narcóticos.



**Tabla 18-6**

**Fármacos respiratorios: efectos secundarios**

Órganos/ Sistemas	Cromona	Corticoide	Fármacos adrenérgicos	Xantinas	Fármacos anticolinérgicos
General	Efectos secundarios mínimos	Si se suprimen demasiado rápido: reagudización de enfermedades latentes; insuficiencia suprarrenal aguda; rara vez pseudotumor cerebral	Numerosos efectos secundarios a causa del elevado efecto $\beta_1$ sobre el sistema cardiovascular, especial con la adrenalina	Rubor	Con temperaturas ambientales elevadas, existe riesgo, aunque poco frecuente, de aumento de la temperatura corporal; los pacientes geriátricos o debilitados pueden responder con agitación, excitación, somnolencia o confusión
Cardiovascular		<i>Hipertensión, colapso cardiovascular</i>	Palpitaciones, taquicardia, hipotensión, angina, arritmias (en especial con la adrenalina)	Palpitaciones, taquicardia sinusal, hipotensión, otras arritmias	Palpitaciones (raro)
Sistema nervioso central		Trastornos de la conducta (raro)	Temblores, ansiedad, insomnio, inquietud, alucinaciones, sofocaciones, irritabilidad	Ansiedad, inquietud, insomnio, vértigo, convulsiones, cefaleas, fulguraciones, tirones musculares	Ansiedad, vértigo, cefalea
Oftalmológico		Cataratas, glaucoma, visión borrosa	Nariz seca, irritación de nariz y garganta		Visión borrosa (raro)
Endocrinológico		Detención del crecimiento, hiperglucemia, supresión del HHA (eje hipotalámico-hipófiso-suprarrenal)			
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, anorexia	Aumento de los trastornos gastrointestinales, náuseas, vómitos, úlceras pépticas	Pirosis, náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, dispepsia, molestias digestivas	Náuseas, vómitos, calambres
Genitourinario	Frecuencia urinaria, disuria		Dificultad para la micción		

*continúa*



**Tabla 18-6****Fármacos respiratorios: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/ Sistemas	Cromonas	Corticoides	Fármacos adrenérgicos	Xantinas	Fármacos anticolinérgicos
Hematológico		Aumenta la susceptibilidad a las infecciones			
Hepatobiliar				Hepatotoxicidad	
Piel	Exantema, urticaria, angioedema	Acné, cicatrización retardada y alterada, hirsutismo, estrías, equimosis		Urticaria	Exantema (raro)
Metabólico		Catabolismo, redistribución de la grasa			
Muscular	Dolor articular, hinchazón	Fracturas, osteoporosis, debilidad muscular	Espasmos musculares		
Oral	Irritación, sequedad de garganta, boca ardiente, sabor amargo, posible candidiasis	Boca seca, retardo en la cicatrización de heridas, petequias, candidiasis	Alteraciones del gusto, decoloración de los dientes	Sabor amargo, xerostomía	Xerostomía, estomatitis, sabor metálico
Renal		Anomalías en esquidos y electrolitos			
Respiratorio			Broncospasmo	Aumento de la frecuencia respiratoria	Tos, empeoramiento de los síntomas

dora, sólo es útil en el tratamiento profiláctico y no en las situaciones agudas.

**Glucocorticoides**

Véase detalles en el capítulo 6.

**Broncodilatadores****Agonistas  $\beta$ -adrenérgicos**

Los agonistas  $\beta$ -adrenérgicos se emplean en el tratamiento del broncospasmo agudo. Los fármacos ideales actúan preferentemente en los receptores  $\beta_2$ -adrenérgicos y estimulan la dilatación de la musculatura lisa bronquial. Esto relaja la musculatura lisa de las vías respiratorias. Los agentes  $\beta$ -adrenérgicos también inhiben la liberación de sustancias de los

mastocitos y previenen, de esta forma, la broncoconstricción. Muchos fármacos adrenérgicos tienen cierta actividad  $\beta_1$ ; por tanto, es necesario monitorizar a los pacientes para detectar los efectos vasculares, entre ellos el aumento de la fuerza y la frecuencia de la contracción cardíaca. Esto ocurre en especial con la adrenalina. **Nota:** la adrenalina suele emplearse en situaciones de urgencia, como en los ataques asmáticos súbitos y agudos, en cuyo caso se administrarán, por vía subcutánea o intramuscular, 0,2-0,5 ml de solución al 1:1.000.

Debe evitarse la inyección intramuscular de adrenalina en la nalga porque puede producir gangrena gaseosa. Para obtener el efecto broncodilatador se recomienda la vía subcutánea; en reacciones anafilácticas se puede emplear tanto la vía subcutánea como la intramuscular.



## Tabla 18-7

### Fármacos respiratorios: precauciones y contraindicaciones

Fármaco	Precauciones/Contraindicaciones
Agonistas adrenérgicos	<p>Referidas a los posibles efectos secundarios <math>\beta_1</math> sobre el corazón en pacientes con taquicardia y arritmias, hipertensión y enfermedad cardíaca grave</p> <p>Algunos fármacos pueden aparecer en la leche materna</p> <p>Se deben emplear con gran precaución en pacientes con hipertiroidismo, diabetes mellitus, hipertrofia prostática, glaucoma de ángulo cerrado, convulsiones</p> <p>Categoría de riesgo en el embarazo: C</p> <p>Adrenalina. <i>Contraindicada</i> en pacientes que toman IMAO</p>
Corticoides	<p>Posibilidad de infecciones bacterianas/fúngicas</p> <p><i>Colocar al paciente en posición semisupina cuando se le intervenga</i></p> <p><i>Reducir el estrés</i></p> <p><i>Prever posible crisis suprarrenal aguda en pacientes que toman dosis elevadas o reciben tratamiento crónico</i></p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: C</p> <p><i>Contraindicados</i> en niños menores de 12 años</p> <p><i>Contraindicados</i> en situaciones agudas</p>
Cromonas	<p>Se deben emplear con precaución en mujeres lactantes y en pacientes con enfermedades hepáticas</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: B</p> <p><i>Contraindicadas</i> en niños menores de 5 años</p> <p><i>Contraindicadas</i> en situaciones agudas</p>
Fármacos anticolinérgicos	<p>Se deben emplear con precaución en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, hipertrofia prostática y obstrucción del cuello de vejiga</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: B</p> <p><i>Contraindicados</i> en niños menores de 12 años</p>
Xantinas	<p>Se deben emplear con precaución en pediatría y en pacientes ancianos, así como en la insuficiencia cardíaca congestiva, <i>cor pulmonale</i>, enfermedades hepáticas, úlcera péptica activa, diabetes, hipertiroidismo, hipertensión, glaucoma, hipertrofia prostática, taquicardias y arritmias</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: C</p>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

### Xantinas

Las xantinas relajan la musculatura lisa bronquial (en situaciones tanto agudas como crónicas, y a menudo en combinación con otros fármacos). Se han propuesto varios mecanismos para explicar esta actividad, pero ninguno se ha comprobado de manera concluyente. Entre ellos cabe citar la inhibición de la fosfodiesterasa, la movilización de las reservas de calcio, la inhibición de la activi-

dad de las prostaglandinas y la disminución de la recaptación de catecolaminas.

### Agentes anticolinérgicos

Los agentes anticolinérgicos actúan sobre los receptores para evitar la contracción de la musculatura lisa. Están comercializados para el tratamiento inhalatorio de la EPOC, pero su empleo es objeto de investigación.



## Innovaciones de los tratamientos respiratorios

Los nuevos tratamientos continúan dirigiéndose hacia la disminución de la inflamación. Se cree que los inhibidores de la ADNasa actúan disgregando el ADN extracelular en fragmentos más pequeños. Se supone que el ADN contribuye a espesar el esputo, en especial en los pacientes con fibrosis quística. Los antagonistas y los inhibidores de los leucotrienos reducen los valores de éstos y de esta forma disminuye la actividad inflamatoria de los mastocitos. En el terreno de los alérgenos y su modo de evitarlos, se intenta conseguir productos que puedan controlar los alérgenos del polvo y desnaturalizarlos.

## Lecturas recomendadas

Abramowicz M, ed. Drugs for asthma. *Med Lett Drugs Ther* 1996;37(939):1-4.

Barnes PJ, Rogier IW, Thomson NC, eds. *Asthma: basic mechanisms and clinical management*. 2nd ed. New York: Academic Press; 1992.

Call RS, Platt-Mills TAE. Drugs used in asthma and obstructive lung disease. In: Brody TM, Larner J, Minneman KP, Neu HC, eds. *Human pharmacology: molecular to clinical*. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1994:775-86.

Malamed SF. *Medical emergencies in the dental office*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1993:194-207.



«Gastroparesia» es la denominación que reciben las alteraciones que causan estasis gástrica. Sus síntomas principales son náuseas, vómitos, sensación de plenitud y saciedad precoz. El tratamiento se dirige a conseguir acelerar el vaciado gástrico. Esta situación se asocia con diabetes.

La colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn se estudian de forma conjunta puesto que para su tratamiento se emplean los mismos fármacos. La enfermedad de Crohn es una enfermedad inflamatoria crónica que puede afectar a cualquier parte del tubo digestivo, desde la boca hasta el ano. La etiología se desconoce. Los síntomas más frecuentes son el dolor abdominal y la diarrea. También son frecuentes las fisuras perirectales y la formación de quistes y estenosis.

La colitis ulcerosa es una enfermedad inflamatoria del tubo digestivo limitada al colon y al recto. Los enfermos de colitis ulcerosa presentan habitualmente diarreas sanguinolentas; los más afectados suelen ser los jóvenes. La etiología se desconoce. El tratamiento de la colitis ulcerosa y de la enfermedad de Crohn se centra en disminuir la inflamación y en aliviar los síntomas.

Las náuseas y los vómitos son manifestaciones autolimitantes habitualmente con secuelas graves. Los vómitos repetidos pueden ser causa de deshidratación, malnutrición, alcalosis metabólica, hiponatremia, hipopotasemia e hipocloremia. Los niños pequeños presentan mayor riesgo.

Las náuseas y los vómitos pueden aparecer en pacientes con infarto de miocardio inferior, cetoacidosis diabética, crisis de Addison, pancreatitis aguda y apendicitis aguda.

Los vómitos y náuseas por fármacos son frecuentes en la quimioterapia oncológica. Además, hay muchos fármacos —como los narcóticos, antibióticos (eritromicina, quinolonas, flucitossina, nitrofurantoína y tetraciclinas), digoxina y teofilina— que pueden producir náuseas y vómitos.

La gastroenteritis viral es la causa más frecuente de náuseas y vómitos. Las infecciones bacterianas, la cinetosis y el embarazo son otras posibles causas etiológicas.

El tratamiento de las náuseas y vómitos incluye la supresión o el tratamiento de la causa subyacente. Los antieméticos están indicados en pacientes con trastornos electrolíticos secundarios al vómito, anorexia grave o pérdida acusada

de peso. Los fármacos antieméticos se pueden adquirir libremente, sin receta, o por prescripción médica. Si el paciente no tolera la medicación oral, se puede recurrir a la vía rectal o inyectable. Para el tratamiento de las náuseas y vómitos se han empleado numerosos fármacos, entre ellos los antihistamínicos, anticolinérgicos, antagonistas de la serotonina, antagonistas de la dopamina, fenotiazinas, derivados del cannabis y butirofenonas.

## **Fármacos antidiarreicos**

### **Consideraciones odontológicas especiales**

Los pacientes con diarrea no presentan ninguna contraindicación especial en odontología.

La mayoría de diarreas agudas son autolimitantes. Los opiáceos y anticolinérgicos empleados en el tratamiento de la diarrea pueden producir xerostomía; por otra parte, debe insistirse en la importancia de una higiene oral cuidadosa. Estos fármacos pueden producir también somnolencia y su efecto es aditivo con otros depresores del SNC que pueden causar, asimismo, somnolencia más intensa.

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Los fármacos utilizados para el tratamiento de la diarrea son los opiáceos y los absorbentes. Si el paciente está tomando otros fármacos depresores del SNC, como alcohol, antidepresivos, ansiolíticos, anticolinérgicos, antihistamínicos o barbitúricos, pueden producirse interacciones. Además, estos fármacos, combinados entre sí, pueden aumentar de forma notable los efectos secundarios de cada uno de ellos.

Los fármacos absorbentes, como las sales de bismuto y la colestiramina, pueden inactivar varios fármacos, lo que produce una disminución de la absorción del fármaco con una peor respuesta terapéutica. Si estos fármacos deben tomarse de manera simultánea, es mejor espaciar la dosificación cada 6 h.

Para información general sobre los fármacos antidiarreicos, véase la tabla 19-1.



## Tabla 19-1

### Fármacos antidiarreicos: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Adsorbentes</b>			
Caolín/pectina (asociación no comercializada en España)			
Colestiramina <sup>b</sup>	Lismol, Questran APM, Resincolestiramina	4-32 g/día	La utilización concomitante de colestiramina puede disminuir la absorción de vitaminas liposolubles, digoxina, diuréticos, penicilina G, tetraciclinas, anticoagulantes, vancomicina y hormonas tiroideas
Pectina	Dextricea (asociación de pectina con otros antidiarreicos)	Cinco cucharadas de polvo desleídas en 28 cucharadas de agua o leche	No se han descrito interacciones. Sin embargo, se recomienda espaciar la administración de este preparado con la de otras especialidades para evitar interacciones en la absorción
Salicilato de bismuto <sup>a</sup>	Trigastronol (asociación de antiácidos con antiespasmódicos)	NE	<b>Disminución del efecto:</b> tetraciclinas, uricosúricos <b>Aumento del efecto:</b> ácido acetilsalicílico, warfarina, anticoagulantes, antidiabéticos orales o insulina
<b>Opioides</b>			
Codeína	Codeisan, Codeisan jarabe, Fludan codeína, Histaverin	60-120 mg/día	Aumento del efecto con los depresores del SNC
Difenoxilato/sulfato de atropina (no comercializado en España)			
Loperamida	Elissan, Fortasec, Imodium, Imosec, Loperamida Belmac, Loperan, Loperkey, Protector, Salvacolina NF, Taguinol	4-16 mg/día	El uso concomitante con analgésicos opioides puede aumentar el riesgo de estreñimiento grave
Paregoric (no comercializado en España)			

<sup>a</sup>Los pacientes alérgicos al ácido acetilsalicílico presentarán también alergia a este fármaco.

<sup>b</sup>Indicaciones autorizadas en España: tratamiento de hipercolesterolemia e hiperlipemia primaria mixta.  
NE: no establecido; SNC: sistema nervioso central.

## Farmacología

Los agentes antidiarreicos se dividen en antibióticos y no antibióticos. Los antibióticos constituyen la piedra angular del tratamiento de la diarrea bacteriana aguda. Siempre que sea posible,

los antibióticos deberán dirigirse contra los microorganismos específicos identificados mediante cultivo o por sospecha clínica.

Se dispone de numerosas preparaciones comerciales para el alivio sintomático de la diarrea; no obstante, los ensayos clínicos sometidos a con-



trol no han demostrado la seguridad ni la eficacia de muchos de ellos.

Los absorbentes aumentan la consistencia de las heces, pero no reducen el contenido de agua de éstas.

Los anticolinérgicos reducen los espasmos al disminuir la actividad contráctil, pero no tienen efectos sobre la diarrea.

El salicilato de bismuto inactiva las toxinas y previene el ataque de las bacterias al epitelio intestinal.

La colestiramina inactiva de manera eficaz las toxinas de *Clostridium difficile* y quizás otras toxinas bacterianas.

Los opiáceos tienen un efecto profundo sobre la motilidad. Estos fármacos suelen estar contraindicados en la disentería.

En general, los fármacos antidiarreicos no específicos no deben utilizarse para sustituir la rehidratación oral y los antibióticos más específicos.

## **Fármacos para la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa**

---

### **Consideraciones odontológicas especiales**

No existen contraindicaciones odontológicas para los pacientes con enfermedad de Crohn. Los efectos de la administración de sulfasalazina pueden aumentar la incidencia de algunas infecciones microbianas, retrasar la cicatrización de las heridas e incrementar las hemorragias gingivales. Si un paciente presenta leucopenia o trombocitopenia, el tratamiento dental deberá demorarse hasta que los recuentos de laboratorio hayan vuelto a la normalidad. Los pacientes tratados con corticoides probablemente tienen disminuida la resistencia a las infecciones y dificultada la curación de las heridas. Los focos potenciales de infección bucal deben tratarse de forma precoz. Si hay que practicar alguna intervención quirúrgica, deberá realizarse de la forma más atraumática, conservadora y aséptica posible. En la mayoría de los casos debe procederse a la cobertura profiláctica con antibióticos. La inhibición suprarrenal causada por la administración de glucocorticoides es una posibilidad que debe tenerse en cuenta. Según las dosis y la duración del tratamiento, estos pacientes pueden necesitar un aumento de las dosis de glucocorticoides

en los casos en que deban aplicarse tratamientos odontológicos que puedan provocar estrés.

El empleo de antibióticos en los pacientes con colitis ulcerosa puede agravar el problema, sobre todo el de penicilinas de amplio espectro.

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

En la tabla 19-2 se facilita información general sobre los fármacos empleados en la colitis ulcerosa y en la enfermedad de Crohn.

## **Farmacología**

La enfermedad de Crohn es un estado inflamatorio crónico del tubo digestivo. El tratamiento clásico se dirige a reducir la inflamación y proporcionar alivio sistémico. El tratamiento inicial consiste en el empleo de antibióticos de sulfasalazina y un apoyo nutricional especial. La sulfasalazina (a través de su componente activo, el ácido 5-aminosalicílico [5-ASA]) ejerce un efecto antiinflamatorio en el colon. El metronidazol es el fármaco empleado con mayor frecuencia y funciona, según se cree, reduciendo las endotoxinas bacterianas y la formación de granulomas.

El tratamiento de segunda línea se basa en los glucocorticoides para reducir la inflamación, seguido a continuación de los fármacos inmunomoduladores como la azatioprina, que también reducen la inflamación.

## **Fármacos para el tratamiento de las alteraciones de la motilidad gástrica (gastroparesias)**

---

### **Consideraciones odontológicas especiales**

No existen contraindicaciones odontológicas en los pacientes con gastroparesias.

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Los fármacos para combatir las gastroparesias aumentan la motilidad gastrointestinal y disminuyen el tiempo de vaciado gástrico. La absorción en el



**Tabla 19-2****Fármacos para el tratamiento de la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antibióticos</b>			
Metronidazol	Flagyl, Metronidazol EFG, Tricowas B	1.500-2.000 mg/día	<p><b>Reacción tipo antabús:</b> alcohol y productos que contengan alcohol</p> <p>Potencia los efectos de los anticoagulantes</p> <p>El uso concomitante de cimetidina puede producir una disminución de las concentraciones plasmáticas de metronidazol</p> <p>Se recomienda no administrar de forma concomitante ni en las 2 semanas posteriores a la administración de disulfiram en pacientes alcohólicos; puede producir confusión y reacciones psicóticas</p>
<b>Supresores de la enfermedad inflamatoria intestinal</b>			
Sulfasalazina	Salazopyrina	<p><b>Oral:</b> 1-2 g/6 h, en la fase aguda hasta remisión del ataque</p> <p><b>Dosis máxima:</b> 12 g/día</p>	Aumenta la vida media de los hipoglucemiantes orales (clorpropamida), anticoagulantes, anticonvulsivos, hemolíticos, fármacos hepatotóxicos, metotrexato, fenilbutazona
<b>Glucocorticoides</b>			
Prednisona	<p><b>Comprimidos:</b> Dacortin, Prednisona Alonga</p>	5-60 mg hasta 250 mg/día	<p>Disminuye el efecto de los salicilatos</p> <p>Disminución de su efecto con barbitúricos, fenitoína y rifampicina</p>
<b>Inmunosupresores</b>			
Azatioprina	Imurel	<p>1-5 mg/kg/día</p> <p><b>Dosis inicial:</b> hasta 2,5 mg/kg/día</p> <p><b>Dosis de mantenimiento:</b> reducir la dosis inicial hasta la dosis mínima eficaz</p>	<p>El alopurinol aumenta la acción y la toxicidad de la azatioprina</p> <p>La administración concomitante con otros inmunosupresores puede aumentar el riesgo de infecciones y la aparición de neoplasias</p> <p>Se recomienda no administrar vacunas durante 3-12 meses después de su utilización</p>

estómago puede decrecer, mientras que la absorción en el intestino delgado puede estar intensificada.

La cisaprida es un fármaco que actúa sobre la motilidad gastrointestinal y favorece la liberación de acetilcolina en el plexo mesentérico. Este efecto aumenta la motilidad gastrointestinal y acelera el vaciado gástrico tanto de líquidos como de sólidos. En pacientes que toman cisaprida de manera simultánea con otros fármacos que inhiben la enzima que metaboliza la cisaprida (CYP3A4), se ha

descrito la aparición de arritmias graves, como taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, *torsades de pointes* y prolongación del intervalo QT. Estas interacciones están producidas por un aumento de la concentración plasmática de cisaprida con posible efecto de cardiotoxicidad. Debe evitarse, además, tomar zumo de pomelo porque esta fruta aumenta la bioeficacia de la cisaprida.

Los pacientes que toman cisaprida no pueden tomar al mismo tiempo antibióticos macrólidos,



en lo posible los efectos del reflujo. La xerostomía es uno de los efectos secundarios más frecuentes de los fármacos anticolinérgicos, por lo que es muy importante el mantenimiento de una cuidadosa higiene bucal. Muchos anticolinérgicos pueden producir hipotensión ortostática o postural; por ello, los pacientes que toman estos fármacos deben permanecer en el sillón dental en posición erecta durante unos minutos antes de finalizar la visita.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Entre los fármacos empleados para combatir el reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica se encuentran los antiácidos, los antagonistas de los receptores  $H_2$  de la histamina, los anticolinérgicos y los agentes que actúan sobre la motilidad.

Los antiácidos interfieren potencialmente en la absorción de muchos fármacos, bien formando compuestos con ellos o bien alterando el pH gástrico. Los antiácidos que contienen cationes metálicos ( $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ) tienen una intensa afinidad por las tetraciclinas, de tal manera que la respuesta esperada del antibiótico puede variar según la intensidad de acción de este compuesto.

Los antiácidos aumentan el pH gástrico, con lo cual se reduce la absorción de los fármacos que requieren un ambiente ácido para su disolución y absorción. Por el contrario, los fármacos con recubrimiento entérico como la eritromicina se pueden liberar de forma prematura.

Numerosas interacciones producidas por los antiácidos pueden disminuir si se administran con 2 h de intervalo entre sí.

La cimetidina, antagonista de los receptores histamínicos  $H_2$ , puede inactivar el citocromo P450 del sistema oxidasa de función mixta y, de esta forma, inhibir la biotransformación de los fármacos en el hígado. Esto conduce a una inhibición del metabolismo y a un aumento de la concentración sérica del fármaco no metabolizado. También se ha observado un aumento de los valores séricos de algunas benzodiazepinas (diazepam, alprazolam, clordiazepóxido, midazolam o triazolam), con el consiguiente incremento del efecto de sedación.

Los anticolinérgicos pueden actuar de dos maneras: retrasando el tiempo de vaciamiento del estómago y aumentando la cantidad de fármaco absorbido, o bien aumentando la degradación de éste y

disminuyendo la cantidad de fármaco absorbido. En general, esta acción parece tener menos importancia.

En la tabla 19-4 se facilita información general sobre la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica.

### Farmacología

Los antagonistas de los receptores  $H_2$  de la histamina son eficaces en el tratamiento a corto plazo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y de la úlcera péptica. Estos agentes previenen la liberación de ácido inducido por la histamina, en competencia con la histamina de los receptores  $H_2$ .

Los inhibidores de la bomba de protones (como el omeprazol) actúan bloqueando irreversiblemente la bomba  $H^+/K^+$ -ATPasa. Inhiben de forma notable la secreción basal y la secreción estimulada de ácido gástrico.

Los antiácidos actúan neutralizando el ácido gástrico y elevando, por tanto, su pH. Esto produce la inhibición de la actividad péptica, que prácticamente cesa con un pH de 5. Los antiácidos son habitualmente sales de magnesio y aluminio. Las sales de magnesio causan diarrea y las de aluminio, estreñimiento; por ello, para mantener la función del intestino se utilizan combinaciones de ambas.

Los fármacos protectores de la mucosa deben cumplir dos funciones: por una parte formar una barrera física protectora sobre la superficie de la úlcera (sucralfato), y por otra intensificar y aumentar las prostaglandinas endógenas (misoprostol) que inducen la liberación de bicarbonato y mucina e inhiben la secreción de ácido.

Los fármacos anticolinérgicos (como el bromuro de propantelina) tienen un papel limitado en el tratamiento de la úlcera péptica inhibiendo la secreción ácida gástrica estimulada por vía vagal. Estos fármacos no se consideran de primera línea en el tratamiento de esta enfermedad.

### Fármacos antieméticos

#### Consideraciones odontológicas especiales

El odontólogo debe saber si el paciente está tomando fármacos para combatir náuseas y vómitos. Si el paciente los está recibiendo por quimio-



**Tabla 19-4**

**Fármacos para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antiácidos</b>			
Sales de aluminio (algeldrato)	Alugel, Pepsamar	10-15 ml (suspensión oral) o 2-3 comprimidos 1-3 h después de las comidas y al acostarse	Disminución de la absorción de tetraciclinas, digoxina, indometacina, sales de hierro, benzodiazepinas
Sales de aluminio y magnesio (almagato, almasilato, hidrotalcita, magaldrato)	<p><b>Almagato:</b> Almax, Deprece, Obetine</p> <p><b>Almasilato:</b> Alubifar</p> <p><b>Hidrotalcita:</b> Talcid</p> <p><b>Magaldrato:</b> Bemolan, Gastromol, Magion, Minoton</p> <p><b>Algeldrato/magnesio, hidróxido:</b> Alugel magnesiado, Gastro-san, Maalox concentrado, Supraalox, Unimaalox</p>	<p><b>Almagato:</b> 1-1,5 g de 30 min a 1 h después de las comidas y al acostarse</p> <p><b>Almasilato:</b> 10 ml (suspensión) 1-3 h después de las comidas y al acostarse</p> <p><b>Hidrotalcita:</b> 500 mg-1 g/6 h, una hora después de las comidas o cuando se presenten las molestias</p> <p><b>Magaldrato:</b> 400-2.000 mg, 1-2 h después de las comidas y al acostarse</p> <p><b>Algeldrato/magnesio, hidróxido:</b> 1-2 comprimidos o 1-2 cucharadas 1-3 h después de las comidas y al acostarse</p>	Disminución de la absorción de tetraciclinas, digoxina
Sales de aluminio, magnesio y calcio	Gelodrox, Rennie, Secrepat	Dosificación en función de la especialidad farmacéutica	Disminución de la absorción de tetraciclinas, digoxina
<b>Anticolinérgicos</b>			
Bromuro de mepenzolato (no comercializado en España)			

continúa



## Tabla 19-4

### Fármacos para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y de la úlcera péptica: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Anticolinérgicos (cont.)</b>			
Bromuro de metil-escopolamina <sup>a</sup>	Psico Bloca, Oragalin espasmolítico	Psico Bloca: 1 comprimido/6-12 h Oragalin espasmolítico: 1-3 grageas/8 h	Puede producir visión borrosa
Bromuro de propantelina (no comercializado en España)			
Pirenzepina (no comercializada en España)			
<b>Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> de la histamina</b>			
Cimetidina	Ali veg, Cimetidina Inexfa, Fremet, Mansal, Tagamet	800-1.200 mg/día	Disminución de la absorción de ketoconazol; disminución del aclaramiento hepático de lidocaína, benzodiazepinas, metronidazol, anticoagulantes orales, fenitoína, propranolol, nifedipino, algunos antidepresivos tricíclicos, teofilina
Famotidina	Brolin, Confobos, Cronol, Digervin, Dispromil, Eviantrina, Fagastril, Famotidina EFG, Famulcer, Fanosin, Fanox, Gastrion, Gastrodomina, Gastropen, Ingastril, Invigan, Muclox, Nos, Nulcerin, Pepcid, Rubacina, Tairal, Tamin, Tipodex, Ulcetrax, Ulgarine, Vagostal	20-80 mg/día	Sin interacciones con otros fármacos desde el punto de vista del metabolismo hepático
Nizatidina	Distaxid, Ulcosal	150-300 mg/día	Con dosis muy elevadas de ácido acetilsalicílico (3.900 mg/día) pueden aumentar los valores plasmáticos de salicilatos con la administración de 150 mg/12 h de nizatidina

continúa

terapia oncológica, será necesario un tratamiento paliativo para combatir la estomatitis. Los pacientes con cáncer toman con frecuencia opiáceos de forma crónica para combatir el dolor; en estos

casos, el odontólogo no debe prescribir fármacos adicionales antiálgicos sin conocer el perfil terapéutico farmacológico del paciente. También es importante que el profesional siga procedimientos que no



**Tabla 19-4****Fármacos para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> de la histamina (cont.)</b>			
Ranitidina	Alquen, Arcid, Ardoral, Coralen, Denulcer, Fagus, Lake, Meticel, Quantor, Ran H2, Ranidin, Ranilonga, Ranitidina EFG, Ranix, Ranuber, Rubiulcer, Tanidina, Terposen, Toriol, Zantac	150-600 mg/día	Sin interacciones en el sistema enzimático metabólico hepático (citocromo P-450)
<b>Miscelánea</b>			
Metoclopramida	Metagliz, Primperan	40-60 mg/día	Los analgésicos opioides aumentan la depresión del SNC Los efectos sobre la motilidad gastrointestinal son antagonizados por los anticolinérgicos y los analgésicos opioides Efectos sedantes aditivos con alcohol, sedantes, hipnóticos, opioides o tranquilizantes Utilizar con precaución con inhibidores de la monoaminoxidasa Puede disminuir la absorción de digoxina Puede aumentar la velocidad y/o tasa de absorción de paracetamol, tetraciclina, levodopa, etanol y ciclosporina
Misoprostol	Cytotec, Glefos	400-800 µg/día	Aumenta la diarrea cuando se administra con antiácidos que contengan magnesio
Omeprazol	Audazol, Aulcer, Belmazol, Ceprandal, Elgam, Emeproton, Gastrimut, Indurgan, Losec, Miol, Mopral, Norpramin, Nuclosina, Omapren, Omeprazol EFG, Ompranyt, Parizac, Pepticum, Prysma, Sanamidol, Secrepina, Ulceral, Ulcesep, Ulcometion, Zimor	20-40 mg/día; hasta 360 mg en situaciones hipersecretoras patológicas	Disminuye el efecto del ketoconazol; aumenta el efecto de las benzodiazepinas, digoxina, fenitoína y warfarina
Sucralfato	Urbal	2-4 g/día	Si se administra de manera concomitante, disminuye la absorción de tetraciclina, cimetidina, digoxina, fluoroquinolonas, ketoconazol, levotiroxina, fenitoína, quinidina, ranitidina, teofilina

\*No comercializado como monofármaco. Disponible como especialidad farmacéutica en asociación con ansiolíticos (clordiazepóxido) y coleréticos (azintamida).

SNC: sistema nervioso central.



**Tabla 19-5****Fármacos antieméticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Tipo de emesis	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Anticolinérgico</b>				
Escopolamina	Vorigeno	Mareo cinético, náuseas postoperatorias	<b>Adultos por vía transdérmica:</b> 0,5 mg/72 h <b>Niños:</b> NR	Efectos secundarios aditivos con otros anticolinérgicos
<b>Antihistamínicos</b>				
Buclicina	Migraleve <sup>a</sup>	Mareo cinético	<b>Adultos (p.o.):</b> 2 comprimidos, según se precise <b>Niños:</b> NR	Aumento de la toxicidad con depresores del SNC, anticolinérgicos, neurolepticos y alcohol
Ciclizina	Igril <sup>b</sup>	Mareo cinético	<b>Adultos (p.o.):</b> 1-2 comprimidos/día inicialmente <b>Niños:</b> NR	V. interacciones en buclizina
Dimenhidrinato	Biodramina, Cinfamar, Cinfamar solución, Contramareo, Contramareo Orravan, Travel well	Mareo cinético	<b>Adultos (p.o.):</b> 50-100 mg, 30 min antes de iniciar el viaje, seguidos de 50-100 mg/4-6 h si es necesario <b>Niños:</b> Mayores de 12 años: igual que en el adulto De 6 a 12 años: 25-50 mg/6-8 h De 2 a 6 años: 25 mg/6-8 h	V. interacciones en buclizina
Meclizina (meclizina)	Chiclida, Dramine, Navicalm	Mareo cinético, vértigo <sup>c</sup>	<b>Adultos (p.o.):</b> 50 mg, 30 min antes de iniciar el viaje, repitiendo esta dosis a las 12 horas si es necesario <b>Niños (p.o.):</b> Mayores de 12 años: igual que en el adulto Mayores de 6 años: 25 mg/24 h	V. interacciones en buclizina
<b>Butirofenonas</b>				
Droperidol	Dehidrobenzperidol, Thalamonal	Quimioterapia, náuseas y vómitos postoperatorios (profilaxis)	<b>Adultos (i.v.):</b> 7-20 µg/kg/4 h <b>Niños, para la profilaxis postoperatoria (i.m. o i.v.):</b> 20-75 µg/kg	Los depresores del SNC pueden aumentar sus efectos secundarios
Haloperidol	Haloperidol Esteve, Haloperidol Prodes	Quimioterapia, postoperatorio	<b>Adultos (i.m. o p.o.):</b> 1-2 mg/8 h	Carbamazepina y fenobarbital disminuyen la eficacia de haloperidol  Los depresores del SNC pueden aumentar sus efectos secundarios

continúa



**Tabla 19-5****Fármacos antieméticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Tipo de emesis	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Cannabinoides</b>				
Dronabinol (no comercializado en España)				
Nabilona <sup>d</sup>	Nabilone	Quimioterapia, postoperatorio, general	<b>Adultos (p.o.):</b> 1-2 mg/8-12 h; máximo 6 mg/día	Aumento de la somnolencia con alcohol, benzodiazepinas y barbitúricos
<b>Antagonista dopaminérgico</b>				
Metoclopramida	Metagliz, Primperan	Quimioterapia, estasis gástrica, postoperatorio	<b>Adultos, para quimioterapia (i.v. o p.o.):</b> 1-2 mg/kg; máximo 12 mg/kg/día <b>Adultos, para náuseas postoperatorias (i.m.):</b> 10-20 mg casi al final de la intervención <b>Adultos, para estasis (p.o.):</b> 10 mg, 30 min antes de las comidas y al acostarse	Los anticolinérgicos disminuyen el efecto de la metoclopramida Los anticolinérgicos disminuyen la acción de la metoclopramida Los analgésicos opiáceos aumentan la depresión del SNC
<b>Glucocorticoide</b>				
Dexametasona	Dalamon inyectable, Dexametasona Belmac, Fortecortin, Fortecortin oral	Quimioterapia	<b>Adultos (i.v. o p.o.):</b> 10-20 mg antes de la quimioterapia	Los barbitúricos, la fenitoína y la rifampicina disminuyen los efectos de la dexametasona
<b>Fenotiazinas</b>				
Clorpromazina	Largactil	Postoperatorio	<b>Adultos (i.v. o p.o.):</b> 12,5-25 mg/4-6 h <b>Niños (i.m. o p.o.):</b> 0,275-0,55 mg/4-6 h	Efectos aditivos con otros depresores del SNC
Proclorperazina (no comercializada en España)				
Prometazina	Frinova	Postoperatorio, mareo cinético	<b>Adultos (p.o. o i.m.):</b> 50-150 mg/día, según convenga <b>Adultos (rectal):</b> 25 mg dos veces al día	V. interacciones en clorpromazina
Tietilperazina	Torecan	Quimioterapia, postoperatorio, general	<b>Adultos (p.o. o rectal):</b> 6,5 mg/8-12 h	V. interacciones en clorpromazina

*continúa*



## Tabla 19-5

### Fármacos antieméticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Tipo de emesis	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antagonista de la serotonina</b>				
Ondansetrón	Fixca, Yatrox, Zofran	Quimioterapia	Adultos y niños mayores de 4 años (i.v.): 0,15 mg/kg en bolo, en 15 min, administrados 30 min antes de la quimioterapia; repetir a las 4 y 8 h	Disminución del efecto con barbitúricos, carbamazepina, rifampicina, fenitoína y fenilbutazona
<b>Miscelánea</b>				
Benzquinamida (no comercializada en España)				
Dextrosa, levulosa y ácido fosfórico (no comercializados en España)				
Difenidol (no comercializado en España)				
Trimetobenzamida (no comercializada en España)				

<sup>a</sup>Asociación de buclizina, codeína, docusato sódico y paracetamol.

<sup>b</sup>Asociación de ciclizina, cafeína y ergotamina.

<sup>c</sup>También indicado en el tratamiento de náuseas y vómitos inducidos por radioterapia, aunque esta indicación no está autorizada en España.

<sup>d</sup>Se adquiere como medicamento extranjero.

NR: no recomendado.

provoquen por sí mismos náuseas ni vómitos, ni usar fármacos con efectos semejantes. El aumento del reflejo nauseoso dificulta la toma de impresiones y radiografías. Muchos fármacos antieméticos producen xerostomía; en estos pacientes están contraindicados los enjuagues con soluciones alcohólicas por sus efectos deshidratantes y, en cambio, están recomendados el chicle sin azúcar, los sustitutos de la saliva y la ingestión de sorbos de agua.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los antiácidos disminuyen la absorción de numerosos fármacos, entre los que se incluyen las

tetraciclinas, la digoxina, las benzodiazepinas, los compuestos de hierro y la indometacina. Los antihistamínicos, fenotiazinas y butirofenonas causan somnolencia. Ésta puede sumarse a la que causan otros depresores del SNC.

Para la información general sobre los fármacos antieméticos, véase la tabla 19-5.

### Farmacología

Existen numerosas vías de estimulación del centro del vómito y de la zona quimiorreceptora desencadenante del cerebro; por tanto, no es sorprendente que se disponga de una amplia variedad de fármacos que actúan sobre las náuseas y el



**Tabla 19-6**

**Fármacos de acción gastrointestinal: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/ Sistemas	Fármacos antidiarreicos	Fármacos para la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa	Fármacos para las alteraciones de la motilidad gástrica (gastroparesia)	Fármacos para la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica	Fármacos antieméticos
Gastroin- testinal	<p><b>Bismuto, salicilato:</b> impactación fecal en niños o pacientes debilitados</p> <p><b>Caolín/pectina:</b> estreñimiento, impactación fecal</p> <p><b>Colestiramina:</b> estreñimiento, náuseas, vómitos, irritación de la zona perineal</p> <p><b>Opiáceos:</b> náuseas y vómitos</p>	<p><b>Azatioprina:</b> náuseas y vómitos</p> <p><b>Metronidazol:</b> náuseas y vómitos, colitis pseudomembranosa</p> <p><b>Sulfasalazina:</b> úlceras sangrantes, náuseas y vómitos</p>	<p><b>Cisaprida:</b> diarreas</p> <p><b>Metoclopramida:</b> diarreas</p>	<p><b>Antiácidos:</b> estreñimiento, espasmos gástricos, diarreas con las sales de magnesio; estreñimiento con las sales de calcio, flatulencia</p> <p><b>Anticolinérgicos:</b> estreñimiento</p> <p><b>Antihistamínicos H<sub>2</sub>:</b> diarreas, náuseas y vómitos</p> <p><b>Metoclopramida:</b> náuseas, diarreas</p> <p><b>Misoprostol:</b> diarreas, estreñimiento, náuseas, vómitos, dolor abdominal</p> <p><b>Omeprazol:</b> náuseas, vómitos, diarreas, estreñimiento, colon irritable</p> <p><b>Sucralfato:</b> estreñimiento, náuseas, vómitos</p>	<p><b>Butirofenonas, fenotiazinas:</b> estreñimiento</p> <p><b>Glucocorticoides:</b> hemorragias gastrointestinales</p> <p><b>Metoclopramida:</b> diarreas</p> <p><b>Ondansetrón:</b> diarreas y estreñimiento</p>
Genitouri- nario	<p><b>Opioides:</b> retención urinaria</p>			<p><b>Anticolinérgicos:</b> retención urinaria</p>	
Hemato- lógico		<p><b>Azatioprina:</b> leucopenia, trombocitopenia</p> <p><b>Glucocorticoides:</b> trombocitopenia</p> <p><b>Metronidazol:</b> leucopenia</p> <p><b>Sulfasalazina:</b> leucopenia, neutropenia, trombocitopenia</p>			
Hepato- biliar		<p><b>Azatioprina:</b> hepatotoxicidad, ictericia</p> <p><b>Sulfasalazina:</b> insuficiencia renal</p>			<p><b>Ondansetrón:</b> función hepática alterada</p>

continúa



**Tabla 19-6****Fármacos de acción gastrointestinal: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/ Sistemas	Fármacos antidiarreicos	Fármacos para la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa	Fármacos para las alteraciones de la motilidad gástrica (gastroparesia)	Fármacos para la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la úlcera péptica	Fármacos antieméticos
Piel y tegu- mentos	<b>Colestiramina:</b> exantemas, irrita- ción de la piel	<b>Glucocorticoides:</b> mala cicatrización, petequias			
Muscular				<b>Omeprazol:</b> lumbalgia, dolor en piernas y articulaciones	<b>Butirofenonas, feno- tiazinas:</b> distonías  <b>Metoclopramida:</b> distonías
Oral	<b>Bismuto, salicilato:</b> coloración de la lengua (oscurecimiento por el bismuto)  <b>Colestiramina:</b> irritación de la lengua  <b>Opioides:</b> xerostomía	<b>Azatioprina:</b> estoma- titis, úlceras orales  <b>Glucocorticoides:</b> xerostomía, candi- diasis oral  <b>Metronidazol:</b> xeros- tomía, sabor metá- lico, glositis, esto- matitis, cambios del gusto  <b>Sulfasalazina:</b> esto- matitis, glositis	<b>Cisaprida:</b> xerostomía  <b>Metoclopramida:</b> xerostomía	<b>Antiácidos:</b> sabor de pasta de hidró- xido de aluminio  <b>Anticolinérgicos:</b> xerostomía  <b>Metoclopramida:</b> xerostomía  <b>Omeprazol:</b> xerosto- mía, alteraciones del gusto  <b>Sucralfato:</b> sabor metálico, xerostomía	<b>Antihistamínicos:</b> xerostomía  <b>Butirofenonas, feno- tiazinas:</b> xerostomía  <b>Escopolamina:</b> xerostomía
Respi- ratorio	<b>Caolín/pectina:</b> neumoconiosis si se inhalan gran- des cantidades			<b>Omeprazol:</b> tos	

vómito. Las fenotiazinas y las butirofenonas bloquean los receptores de la dopamina y se supone que actúan en la zona quimiorreceptora desencadenante. Los antihistamínicos y anticolinérgicos son eficaces cuando se emplean en vómitos asociados con alteraciones vestibulares, ya que bloquean los receptores de acetilcolina del centro vestibular. La metoclopramida es un antagonista de la dopamina que tiene acciones antieméticas periféricas y centrales. Este fármaco acelera el vaciamiento gástrico, inhibe la relajación del estómago y bloquea, al parecer, la zona quimiorreceptora desencadenante. El ondansetrón es un anta-

gonista muy selectivo y potente de los receptores del 5-UT<sub>3</sub> (serotonina). Los derivados del cannabis han demostrado tener actividad antiemética en los pacientes sometidos a quimioterapia oncológica. Su mecanismo de acción es desconocido.

### Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Los efectos secundarios de los fármacos gastrointestinales se exponen en la tabla 19-6. Las precauciones y las contraindicaciones, en la tabla 19-7.



## Tabla 19-7

### Fármacos de acción gastrointestinal: precauciones y contraindicaciones (cont.)

Fármacos	Precauciones/Contraindicaciones
Fármacos antieméticos	<p><b>Antihistamínicos:</b> utilizar con precaución en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, hipertrofia prostática; en embarazo, categoría de riesgo B</p> <p><b>Cannabinoides:</b> precaución en pacientes con enfermedad cardíaca, enfermedad hepática o convulsiones; en embarazo, categoría de riesgo B</p> <p><b>Escopolamina:</b> contraindicado en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, hemorragias agudas gastrointestinales u obstrucción genitourinaria; los fármacos anticolinérgicos no son bien tolerados por los ancianos; se deben emplear con precaución en pacientes con disfunción hepática o renal; en embarazo, riesgo de categoría C</p> <p><b>Fenotiazinas:</b> pueden reducir el umbral de las convulsiones, por lo que se emplearán con en pacientes con antecedentes de convulsiones; puede aparecer un síndrome de Parkinson inducido por fármacos; en la población anciana el riesgo de discinesia tardía alcanza el 40 %; evitar en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, depresión de la médula ósea, enfermedades cardíacas o hepáticas graves; en embarazo, riesgo de categoría C</p> <p><b>Glucocorticoides:</b> emplear con precaución en pacientes con hipotiroidismo, cirrosis, hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, colitis ulcerosa; en embarazo, categoría de riesgo C</p> <p><b>Metoclopramida:</b> administrar con precaución en pacientes con epilepsia, hemorragias digestivas, obstrucción mecánica; en embarazo, categoría de riesgo B</p> <p><b>Ondansetrón:</b> se debe emplear con una pauta programada, no caprichosamente, puesto que la experiencia aconseja el empleo de este fármaco para la prevención de las náuseas y vómitos, pero no para su desaparición una vez se han establecido; en embarazo, categoría de riesgo B</p>

## Lecturas recomendadas

Anderson PO, Knoben JE, eds. Handbook of clinical drug data. 8th ed. Stamford, Conn.: Appleton & Lange; 1997.

Tatro DS, ed. Drug interactions facts: facts and comparisons. St. Louis: Facts and Comparisons; 1995.

Wells BG, DiPiro JT, Schwinghammer TL, Hamilton CW. Pharmacotherapy handbook. Stamford, Conn.: Appleton & Lange; 1998.

Young LY, Koda-Kimble MA, eds. Applied therapeutics: the clinical use of drugs. 6th ed. Vancouver, Wash.: Applied Therapeutics; 1995.



# Fármacos neurológicos

*Steven Ganzberg, DMD, MS*

Los pacientes sometidos a tratamiento neurológico continuado pueden necesitar atención odontológica. Una de las situaciones neurológicas más frecuentes con las que puede encontrarse el odontólogo son las de tipo convulsivo, pero también puede atender a pacientes con enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, enfermedad de Alzheimer, miastenia grave y otras miopatías, espasticidad por lesiones de la médula espinal y síndrome postembólico. Los tratamientos farmacológicos de larga duración son frecuentes. El profesional también debe prescribir muchas veces fármacos neurológicos para el tratamiento de dolores de origen neuropático y síndromes dolorosos cefálicos primarios, como migraña, cefalea «en racimos» y cefaleas tensionales. El profesional que se hace cargo del tratamiento de estas alteraciones debe poseer unos conocimientos avanzados y gozar de la suficiente experiencia como para poder controlar los problemas que se presenten. En las tablas 20-1 a 20-5 se ofrece información general sobre los fármacos para el tratamiento de las enfermedades neurológicas.

El odontólogo debe conocer en todo momento el estado de la enfermedad y el grado de control de los síntomas de los enfermos neurológicos (p. ej., hasta qué punto están controladas las convulsiones). En caso necesario, se retrasará el tratamiento odontológico selectivo si se considera conveniente establecer una consulta médica. Los signos vitales, incluido el estado respiratorio, deben valorarse siempre preoperatoriamente. En la tabla 20-6 se exponen los efectos secundarios, y las precauciones y contraindicaciones en la tabla 20-7.

## **Fármacos anticonvulsivos**

---

Los fármacos anticonvulsivos se emplean clásicamente para controlar la epilepsia, trastorno convulsivo caracterizado por descargas excesivas e intermitentes de las neuronas. Esta alteración de la función neural se acompaña a menudo de cambios de conciencia o de pérdida de ésta. Los ataques suelen ser generalizados y consisten en convulsiones tonicoclónicas (*grand mal*), ausencias, ausencias parciales, formas atónicas y formas no clasificadas. Los fármacos anticonvulsivos específicos han demostrado una gran superioridad en algunos tipos de convulsiones.

En el tratamiento del dolor orofacial, los anticonvulsivos son eficaces en la neuralgia del trigémino y otras neuropatías trigeminales postraumáticas. La carbamazepina, la fenitoína, el ácido valproico y sus derivados, y el clonazepam (así como el baclofeno, un antiespástico) han demostrado también su utilidad. En la actualidad se está investigando un nuevo anticonvulsivo: la gabapentina. Algunos anticonvulsivos poseen un efecto beneficioso en el tratamiento de la migraña. Estos fármacos, no obstante, tienen numerosos efectos secundarios, algunos de ellos potencialmente mortales. El odontólogo que prescriba este tipo de fármacos debe poseer un gran dominio en el establecimiento del diagnóstico correcto y conocer ampliamente las interacciones, los efectos secundarios y las contraindicaciones de estos fármacos.

En la tabla 20-1 se expone información básica sobre los fármacos anticonvulsivos, tanto los de uso frecuente como los de menor empleo (señalan-



**Tabla 20-1****Fármacos anticonvulsivos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Anticonvulsivos utilizados con mayor frecuencia</b>			
Carbamazepina	Carbamazepina EFG, Tegretol	200-1.600 mg/día	<b>Corticoides:</b> aumento del metabolismo <b>Depresores del SNC:</b> aumento del efecto sedante <b>Paracetamol (uso prolongado):</b> aumento del riesgo de toxicidad hepática <b>Propoxifeno, eritromicina/claritromicina:</b> disminución del metabolismo, aumento del riesgo de toxicidad
Clonazepam (P)	Rivotril	1,5-20 mg/día	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes
Diazepam (P)	Diazepam EFG, Sico Relax, Ste-solid, Valium	<b>Tratamiento urgente de las convulsiones:</b> 0,1 mg/kg por vía i.v. <b>Inyección preoperatoria:</b> 5-10 mg <b>p.o.:</b> 2-10 mg, de dos a cuatro veces al día	V. interacciones en clonazepam
Etosuximida	Etosuximida Faes, Zarontin	500-1.500 mg/día	<b>Corticoides:</b> aumento del metabolismo <b>Depresores del SNC:</b> aumento del efecto sedante <b>Paracetamol (uso prolongado):</b> aumento del riesgo de toxicidad hepática
Felbamato	Taloxa	600-1.200 mg/día	<b>Anticoagulantes orales:</b> disminución del metabolismo <b>Anticonceptivos hormonales:</b> aumento del metabolismo <b>Carbamazepina:</b> aumento del metabolismo <b>Fenitoína, fenobarbital:</b> disminución del metabolismo
Fenitoína	Epanutin, Neosidantoina, Sinergina	200-600 mg/día	<b>Ácido acetilsalicílico:</b> aumento de la concentración plasmática <b>Corticoides, benzodiazepinas, barbitúricos:</b> aumento del metabolismo <b>Depresores del SNC:</b> aumento del efecto sedante <b>Fluconazol, ketoconazol, metronidazol:</b> disminución del metabolismo y aumento de la concentración plasmática <b>Lidocaína (dosis elevadas):</b> aumento del riesgo de arritmia cardíaca <b>Paracetamol (uso prolongado):</b> aumento del riesgo de toxicidad hepática
Fenobarbital (P)	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas	60-250 mg/día	<b>Corticoides:</b> aumento del metabolismo <b>Depresores del SNC:</b> aumento del efecto sedante

*continúa*



**Tabla 20-1****Fármacos anticonvulsivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Anticonvulsivos utilizados con mayor frecuencia (cont.)</b>			
Gabapentina	Neurontin	300-3.600 mg/día	Depresores del SNC: aumento del efecto sedante
Lamotrigina	Labileno, Lamictal	50-500 mg/día Con ácido valproico: 25-200 mg/día	Depresores del SNC: aumento del efecto sedante Paracetamol: disminución del efecto
Levetiracetam	Keppra	1.000-3.000 mg/día	Fenitoína: puede aumentar la concentración plasmática de fenitoína
Oxcarbazepina	Trileptal	600-2.400 mg/día	Corticoides: aumento del metabolismo Depresores del SNC: aumento del efecto sedante Paracetamol (uso prolongado): aumento del riesgo de toxicidad hepática Propoxifeno, eritromicina/claritromicina: disminución del metabolismo, aumento del riesgo de toxicidad
Primidona	Mysoline	100-2.000 mg/día	Corticoides: aumento del metabolismo Depresores del SNC: aumento del efecto sedante Paracetamol (uso prolongado): aumento del riesgo de toxicidad hepática
Tiagabina	Gabitril	2-32 mg/día	Depresores del SNC: aumento del efecto sedante
Topiramato	Topamax	50-400 mg/día	Depresores del SNC: aumento del efecto sedante Carbamazepina, fenitoína, ácido valproico: disminución de los valores de topiramato
Valproico, ácido	Depakine	5-60 mg/kg/día	Ácido acetilsalicílico/AINE: aumento del riesgo de hemorragia Depresores del SNC: aumento del efecto sedante
Valpromida	Depamide	600-1.800 mg/día	Antidepresivos tricíclicos: aumento del riesgo de toxicidad por disminución del metabolismo Carbamazepina: aumento de los valores plasmáticos de valpromida
Vigabatrina	Sabrillex	1-4 g/día	Fenitoína, fenobarbital, primidona: disminución de los valores plasmáticos de estos antiepilépticos
<b>Anticonvulsivos rara vez utilizados</b>			
Acetazolamida	Diamox, Edemox	375-1.000 mg/día	Ácido acetilsalicílico: riesgo de toxicidad por salicilatos

*continúa*



**Tabla 20-1****Fármacos anticonvulsivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<i>Anticonvulsivos rara vez utilizados (cont.)</i>			
Etotoína (no comercializada en España)			
Fenacemida (no comercializada en España)			
Fensuximida (no comercializada en España)			
Mefenitoína (no comercializada en España)			
Mefobarbital (no comercializado en España)			
Metarbitol (no comercializado en España)			
Metsuximida (no comercializada en España)			
Parametadiona (no comercializada en España)			
Trimetadiona (no comercializada en España)			

*P: sustancia psicotrópica.*



do los efectos secundarios principales o la menor eficacia comparada con los nuevos agentes).

## Consideraciones odontológicas especiales

Muchos anticonvulsivos prescritos habitualmente pueden causar discrasias sanguíneas, en especial la carbamazepina, la fenitoína y el ácido valproico. Algunos anticonvulsivos pueden producir el síndrome de Stevens-Johnson, en particular la lamotrigina. También son frecuentes la xerostomía y los cambios de sabor. El topiramato puede causar gingivitis. Debemos tener en cuenta todas estas posibilidades cuando realicemos un diagnóstico diferencial de los signos y síntomas que aparezcan en la cavidad oral. El ácido valproico puede inhibir la agregación plaquetaria.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los anticonvulsivos son a menudo sedantes.

Los fármacos sedantes, opiáceos incluidos, pueden potenciar este efecto. La meperidina, en especial cuando se emplea a dosis múltiples, puede provocar convulsiones en pacientes que mantenían su enfermedad controlada.

Muchos anticonvulsivos inducen enzimas hepáticas microsómicas, que reducen la actividad o acortan la duración de la acción de ciertos fármacos prescritos de manera simultánea. Los pacientes que toman anticonvulsivos pueden experimentar un aumento del metabolismo de los corticoides administrados al mismo tiempo, así como de las benzodiazepinas y de los barbitúricos, situación que conduce a una disminución de la eficacia de estos fármacos.

El uso prolongado de paracetamol puede aumentar el riesgo de hepatotoxicidad inducida por anticonvulsivos.

El propoxifeno, la eritromicina y la claritromicina pueden disminuir el metabolismo de la carbamazepina y aumentar el riesgo de toxicidad.

El fluconazol, el ketaconazol y el metronidazol pueden producir un descenso en el metabolismo de la fenitoína y las hidantoínas afines, y aumentar el riesgo de toxicidad. El ácido acetilsalicílico puede aumentar la concentración plasmática de las hidantoínas y, por tanto, su toxicidad. En cuan-

to a la fenitoína, hay que tener en cuenta que las dosis elevadas de lidocaína pueden producir efectos depresores cardíacos aditivos.

## Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Numerosos anticonvulsivos (excepto las benzodiazepinas, la acetazolamida y la gabapentina) pueden causar leucopenia, trombocitopenia, anemia y pancitopenia.
- Los derivados de la hidantoína pueden aumentar los valores de glucosa en suero.
- La acetazolamida puede aumentar los valores séricos de glucosa.
- El ácido valproico aumenta el tiempo de sangría.

## Pacientes especiales

### *Pacientes pediátricos*

Los pacientes pediátricos que toman derivados de la hidantoína son más propensos a desarrollar hipertrofias gingivales, deformación de los rasgos faciales (agrandamiento de la punta de la nariz, engrosamiento de los labios) y crecimiento del vello facial.

## Farmacología

La acción principal de los anticonvulsivos es impedir la propagación de la despolarización neuronal anormal desde un foco epiléptico sin suprimir por completo el foco.

Los mecanismos de la acción farmacológica son variados, pero en general comprenden, solos o en combinación: la estabilización de los canales de sodio neuronales, el aumento del tono del ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA), la modificación de la neurotransmisión de los aminoácidos excitadores y el cambio en la entrada de iones de calcio.

## Fármacos antimiaستénicos y para las demencias tipo Alzheimer

La miastenia grave es una enfermedad progresiva que se caracteriza por una disminución del



número de receptores funcionales de la acetilcolina en la unión neuromuscular, lo que causa debilidad muscular. Los fármacos para combatir esta enfermedad inhiben la acetilcolinesterasa, la enzima que degrada la acetilcolina, y de esta forma aumenta la concentración relativa de acetilcolina disponible.

El donepezilo, utilizado en el tratamiento de la demencia de tipo Alzheimer, se incluye dentro de este grupo, puesto que es un anticolinesterásico reversible. Las teorías clásicas sobre la enfermedad de Alzheimer atribuyen algunos de sus síntomas a una deficiencia en la transmisión colinérgica en el sistema nervioso central (SNC). El empleo de donepezilo en los casos leves y moderados de la enfermedad de Alzheimer proporciona resultados variables, pero comprobados clínicamente, y causa una mejoría evidente en algunos pacientes.

En la tabla 20-2 se facilita información básica sobre los fármacos antimiastrénicos y los empleados en la demencia de tipo Alzheimer.

## Consideraciones odontológicas especiales

El odontólogo debe monitorizar los signos vitales, incluido el estado respiratorio, antes de iniciar cualquier tratamiento odontológico.

También debe tener en cuenta la posibilidad de que se presente una hipotensión postural y mantener al paciente durante un minuto o dos en el sillón dental, después de haber estado en posición supina, y observar su comportamiento en bipedestación.

Los fármacos descritos pueden causar aumento de la salivación. Los anticolinérgicos están, en general, contraindicados.

## Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Puede existir una reducción del metabolismo de los anestésicos locales de tipo éster.

Las dosis elevadas de anestésicos locales pueden deprimir la función muscular.

Los depresores del SNC deben utilizarse con suma precaución.

## Farmacología

Los fármacos antimiastrénicos aumentan la concentración de acetilcolina presente en la unión

neuromuscular por inhibición de la acetilcolinesterasa, la enzima que degrada la acetilcolina. El aumento de la concentración de ésta mejora la función muscular.

Los fármacos habitualmente disponibles contra la demencia de tipo Alzheimer aumentan la función colinérgica del SNC por inhibición de la enzima colinesterasa. En algunos pacientes se observa una mejoría en los índices cognitivos.

## Fármacos antiparkinsonianos

La enfermedad de Parkinson es una alteración del SNC que se caracteriza por temblor en reposo, acompañado a menudo de movimientos involuntarios de la boca y la lengua, rigidez de las extremidades y del tronco, inestabilidad postural y bradicinesia, con pérdida de la expresión facial (facies «en máscara»). Con frecuencia el paciente babea por falta de coordinación en la deglución. En la fisiopatología de esta enfermedad interviene un cierto desequilibrio entre la neurotransmisión de la dopamina, la acetilcolina y el GABA en los ganglios basales y zonas afines. Los fármacos antiparkinsonianos intentan modificar este desequilibrio neurotransmisor.

En la tabla 20-3 se facilita información básica sobre estos fármacos.

## Consideraciones odontológicas especiales

En numerosas ocasiones estos fármacos pueden llegar a causar xerostomía. El odontólogo debe tenerlo en cuenta para llevar a cabo el diagnóstico diferencial de la caries, la enfermedad periodontal y la candidiasis oral.

Si se observan movimientos involuntarios de la boca y de la lengua, o babeo de reciente aparición, puede indicar la existencia de un efecto secundario importante, y en estos casos está indicado consultar con el médico del paciente.

La selegilina puede producir sensación de ardor peribucal.

El odontólogo debe monitorizar los signos vitales en todas las visitas. Debe solicitar al paciente que se siente erguido en el sillón dental durante 1-2 min después de haber permanecido en posición supina y monitorizar después al paciente en bipedestación.



**Tabla 20-2****Fármacos antimiasténicos y fármacos contra la demencia de tipo Alzheimer: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Fármacos antimiasténicos</b>			
Amibenonio (no comercializado en España)			
Edrofonio	Anticude	i.v.: 2-8 mg/dosis, según necesidades	<b>Fármacos anticolinérgicos:</b> no deben utilizarse sin consultar al médico <b>Lidocaína:</b> dosis elevadas pueden producir disminución de la función muscular
Neostigmina (no comercializada en ninguna formulación oral en España)	Neostigmina Braun, Prostigmine	i.m./i.v./s.c.: 0,25-5 mg/dosis, según necesidades	<b>Fármacos anticolinérgicos:</b> no deben utilizarse sin consultar al médico <b>Lidocaína:</b> dosis elevadas pueden producir disminución de la función muscular
Piridostigmina	Mestinon	60-1.500 mg/día	<b>Fármacos anticolinérgicos:</b> no deben utilizarse sin consultar al médico <b>Lidocaína:</b> dosis elevadas pueden producir disminución de la función muscular
<b>Fármacos contra la demencia de tipo Alzheimer</b>			
Donepezilo	Aricept	5-10 mg/día	<b>Fármacos anticolinérgicos:</b> disminuyen la actividad <b>Depresores del SNC incluyendo opiáceos:</b> deben utilizarse con precaución en pacientes con demencia
Rivastigmina	Exelon, Prometax	3-12 mg/día	<b>Fármacos anticolinérgicos:</b> disminuyen la actividad <b>Depresores del SNC incluidos los opiáceos:</b> deben utilizarse con precaución en pacientes con demencia
Tacrina	Cognex	40-160 mg/día	<b>Cimetidina:</b> aumento de los valores de tacrina por disminución de su metabolismo <b>Haloperidol:</b> aumento del riesgo de toxicidad de la tacrina <b>Ibuprofeno:</b> aumento del riesgo de toxicidad de la tacrina <b>Levodopa:</b> inhibición del efecto de la levodopa <b>Teofilina:</b> aumento de la toxicidad de la teofilina

**Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Los pacientes que toman levodopa, entacapona, tolcapona y dosis elevadas de selegilina pueden presentar una respuesta hemodinámica exagerada a los vasoconstrictores de las soluciones anestésicas locales. El odontólogo debe observar una técnica depu-

rada de aspiración y limitar el vasoconstrictor (0,04 mg de adrenalina). Se puede aplicar más vasoconstrictor después de monitorizar los signos vitales.

Los fármacos antagonistas de la dopamina, como la clorpromazina, la metoclopramida y la prometazina, que se prescriben a veces para combatir las náuseas, están contraindicados en la enfermedad de Parkinson.



**Tabla 20-3**

**Fármacos anticonvulsivos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Fármacos que actúan sobre la acetilcolina</b>			
Benzotropina (no comercializada en España)			
Biperideno	Akineton	2-16 mg/día	Fármacos anticolinérgicos: efecto aditivo de sequedad de boca Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida y otros antagonistas dopaminérgicos: contraindicados en la enfermedad de Parkinson
Difenhidramina	Benadryl, Nytol, Soñodor	100-300 mg/día	Depresores del SNC: aumento de los efectos depresores sobre el SNC y la respiración Fármacos inhibidores de la MAO: pueden potenciar los efectos anticolinérgicos
Etopropazina (no comercializada en España)			
Orfenadrina (no comercializada en España)			
Prociclidina	Kemadren	7,5-20 mg/día	Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida y otros antagonistas dopaminérgicos: contraindicados en la enfermedad de Parkinson
Trihexifenidilo	Artane	10-15 mg/día	V. interacciones en prociclidina
<b>Fármacos que actúan sobre la dopamina</b>			
Amantadina	Amantadina Belmac, Amantadina Llorente	100-400 mg/día	Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida y otros antagonistas dopaminérgicos: contraindicados en la enfermedad de Parkinson
Bromocriptina	Parlodel	1,25-40 mg/día	V. interacciones en amantadina
Entacapona	Comtan	200 mg/día con cada dosis de carbidopa-levodopa; máximo 600 mg/día	V. interacciones en amantadina Utilizar adrenalina con precaución; cuando se administran de forma conjunta, pueden producirse efectos exagerados en la presión arterial y en la frecuencia cardíaca
Levodopa (no comercializada sola en España)			

continúa



**Tabla 20-3****Fármacos anticonvulsivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Otros fármacos (cont.)</b>			
Nadolol (en España no tiene como indicación el Parkinson)	Corgard, Solgol	40-240 mg/día	<p><b>Anestésicos locales inyectados:</b> puede disminuir el aclaramiento de la circulación periférica; pueden aparecer hipertensión y bradicardia cuando la adrenalina y la levonordefrina de las soluciones anestésicas locales se administran a pacientes que están tomando <math>\beta</math>-bloqueantes no selectivos</p> <p><b>AINE:</b> pueden antagonizar parcialmente los efectos antihipertensores de estos fármacos</p> <p><b>Opioides:</b> pueden potenciar los efectos hipotensores de estos fármacos</p> <p><b>Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida y otros antagonistas de la dopamina:</b> contraindicados en la enfermedad de Parkinson</p> <p>Para más información, v. el capítulo 17</p>
Propranolol (en España no tiene como indicación el Parkinson)	Detensol, Inderal	80-640 mg/día	V. interacciones en nadolol

mina lo hacen aumentando su disponibilidad al elevar la concentración de los precursores de la dopamina (levodopa) y disminuir el desdoblamiento de éstos (carbidopa), actuando como agonistas en el receptor de la dopamina (bromocriptina, pergolida y amantadina) y disminuyendo la degradación de la dopamina por la MAO-B (selegilina). La catecol-O-metiltransferasa (COMT) y los fármacos inhibidores entacapona y tolcapona se emplean con la carbidopa-levodopa para disminuir la degradación de la levodopa y aumentar así sus valores plasmáticos. Los fármacos anticolinérgicos o antihistamínicos con algún grado de actividad anticolinérgica disminuyen el tono colinérgico por bloqueo de los receptores colinérgicos y mejoran el equilibrio entre la transmisión dopaminérgica y la colinérgica. Los agonistas del GABA como el clonazepam y otros fármacos, como los  $\beta$ -bloqueantes, pueden ser útiles en ocasiones.

## **Fármacos antiespásticos**

Los pacientes que toman fármacos antiespásticos sufren habitualmente lesiones en la médula espinal o en algún otro punto del SNC. La espasticidad se presenta en varias enfermedades neurológicas, como la esclerosis múltiple.

El baclofeno es también eficaz en el tratamiento de la neuralgia del trigémino y en otras neuropatías trigeminales.

Para información básica sobre los fármacos antiespásticos, puede consultarse la tabla 20-4.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

El baclofeno puede producir sequedad bucal. El dantroleno rara vez causa discrasias sanguíneas. El odontólogo debe tener en cuenta el efecto de estos fármacos, así como sus signos y síntomas, en



**Tabla 20-4****Fármacos antiespásticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Baclofeno	Lioresal	15-80 mg/día	Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes
Carisoprolol	Mio Relax	350-1.400 mg/día	Antidepresivos tricíclicos: posible potenciación del efecto sedante
Ciclobenzaprina	Yurelax	20-60 mg/día	Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes Fármacos inhibidores de la MAO: pueden producirse crisis hipertensivas
Dantroleno (no comercializado en España)			
Metocarbamol	Robaxil	4-9 g/día	Antidepresivos tricíclicos: posible potenciación del efecto sedante Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes
Tetrazepam	Myolastan	25-150 mg/día	Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes
Tizanidina	Sirdalud	8-24 mg/día	Depresores del SNC: aumento de los efectos sedantes

el diagnóstico diferencial de algunas alteraciones. La tizanidina puede producir hipotensión.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Estos fármacos pueden tener efectos sedantes. Los agentes sedantes, incluidos los opiáceos, pueden potenciar estos efectos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- El dantroleno rara vez causa discrasias sanguíneas.

### Farmacología

Los fármacos antiespásticos actúan directamente en el músculo al reducir la liberación de calcio del retículo sarcoplásmico (dantroleno), y en el SNC, por aumento del tono del GABA (baclofeno) o por un efecto agonista  $\alpha_2$  (tizanidina).

### Fármacos antimigrañosos

Existen muchas circunstancias que pueden producir cefalea o dolor facial. A la mayoría de pacientes que refieren cefalea como síntoma principal de su historia clínica se les clasifica como enfermos de migraña, cefalea tensional o cefalea «en racimos». Para su tratamiento se emplean numerosos fármacos, que pueden dividirse en medicaciones sintomáticas, abortivas y preventivas. Entre las medicaciones sintomáticas se incluyen los analgésicos y los antieméticos, los cuales se han estudiado en otros capítulos y, por tanto, no se describirán en éste. Estos fármacos se administran, en general, de forma intermitente en las cefaleas intensas, puesto que su empleo continuado podría empeorar el dolor.

Entre los fármacos abortivos se incluyen los que, tomados al comienzo o durante la cefalea intensa (como migraña o cefalea «en racimos»), detienen el proceso doloroso y en algunos casos



**Tabla 20-5****Fármacos antimigrañosos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Almotriptán	Almogran	p.o.: 12,5 mg al inicio de los síntomas; se puede repetir a las 2 h o aumentar la dosis a 25 mg si los síntomas persisten; máximo 50 mg/día	Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Dihidroergotamina	Dihydergot	p.o.: 3-9 mg/día (no existe presentación en España para uso parenteral)	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Dihidroergotamina, mesilato/ cafeína/ propifenazona	Tonopan	p.o.: 3-6 mg/día	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina
Eletriptán	Relpax	p.o.: 40 mg/día	Antibióticos macrólidos y antifúngicos azólicos: potenciación de la toxicidad del eletriptán Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Ergotamina, tartrato/ cafeína	Cafergot	p.o.: 1-2 mg al inicio de los síntomas; máximo 6 mg/día; no debe utilizarse más de 2 días por semana	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Ergotamina, tartrato/ cafeína/ butalbital/ alcaloides de belladona	Cafergot PB	Rectal: 1-6 mg/día	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Ergotamina, tartrato/ cafeína/ ciclizina	Igril	p.o.: 1-6 mg/día	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica
Ergotamina, tartrato/ cafeína/ paracetamol	Hemicraneal	p.o.: 1-6 mg/día Rectal: 2-6 mg/día	Antibióticos macrólidos: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Tetraciclinas: potenciación de la toxicidad de la ergotamina Vasoconstrictores: aumento del efecto hipertensores si se usan de forma crónica

continúa



**Tabla 20-5****Fármacos antimigrañosos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Isometepteno (no comercializado en España)			
Maleato de metilsergi-da (no comercializado en España)			
Naratriptán	Naramig	p.o.: 2,5 mg al inicio de los síntomas; se puede repetir a las 4 h; máximo 5 mg/día	Vasoconstrictores: aumento del efecto hiperten-sor si se usan de forma crónica
Rizatriptán	Maxalt	p.o.: 5-10 mg al inicio de los sín-tomas; se puede repetir a las 2 h; máximo 30 mg/día	Vasoconstrictores: aumento del efecto hiperten-sor si se usan de forma crónica
Succinato de su-matriptán	Arcoiran, Imigran, Novelian	Intranasal: 5-20 mg al inicio de los síntomas; máximo 40 mg/día p.o.: 25-100 mg al inicio de los sín-tomas; máximo 300 mg/día s.c.: 6 mg al inicio de los síntomas; máximo 24 mg/día	Vasoconstrictores: aumento del efecto hiperten-sor si se usan de forma crónica
Zolmitriptán	Flezol, Zomig	p.o.: 2,5-5 mg al inicio de los sín-tomas; se puede repetir a las 2 h; máximo 10 mg/día	Vasoconstrictores: aumento del efecto hiperten-sor si se usan de forma crónica

también los síntomas asociados (como náuseas y fotofobia). Estos fármacos son las ergotaminas, «triptanos» y, en algunos casos, las fenotiazinas. Estos fármacos pueden tener, como efectos secundarios, algunos de tipo cardiovascular, pero como se toman habitualmente de forma intermitente, no asociada con la consulta dental, no ofrecen especial interés para el odontólogo.

Las medicaciones preventivas son variadas y a menudo pertenecen a otra categoría de fármacos. Algunos fármacos cardiovasculares, entre ellos los bloqueantes de los canales del calcio y los  $\beta$ -bloqueantes, se emplean en el tratamiento de la cefalea crónica.

Asimismo, muchos antidepresivos y algunos anticonvulsivos suelen utilizarse en la prevención de la cefalea.

Los dolores neuropáticos faciales, cuando responden al tratamiento médico, se combaten con fármacos anticonvulsivos y antidepresivos. Algunos casos especiales responden al baclofeno, a  $\alpha$ -bloqueantes o a clonidina.

Para información básica sobre los antimigrañosos, véase la tabla 20-5. El estudio exhaustivo y completo del tratamiento de las cefaleas y el dolor facial excede las pretensiones de esta obra. En la tabla 20-5 se citan antimigrañosos que no se han descrito en el texto.

### Consideraciones odontológicas especiales

Las medicaciones abortivas se emplean sólo cuando se trata de cefaleas de moderadas a graves



**Tabla 20-6**

**Fármacos neurológicos: efectos secundarios**

Órganos/ Sistemas	Fármacos anticonvulsivos	Fármacos antimiasténicos y para la demencia de tipo Alzheimer	Fármacos anti- parkinsonianos	Fármacos antiespásticos	Fármacos antimigrañosos
General	Reacción alérgica		Si aparecen movimien- tos de la boca, con- sultar con el médico del paciente para que valore el efecto secundario	Reacción alérgica	
Cardiovascular	Hipotensión, bradi- cardia, arritmia	Hipotensión, bradi- cardia, bloqueo cardíaco, arrit- mia, paro car- díaco	<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> hipotensión ortostática, arrit- mias, hipertensión, fenómeno de Ray- naud  <b>Anticolinérgicos:</b> hipotensión, taqui- cardia, fibrilación ventricular	Hipotensión	Fibrosis cardíaca, engrosamiento valvular, hiper- tensión, taqui- cardia, arrit- mias
Sistema nervioso central	Vértigo, somnolen- cia, sedación, cefalea, insom- nio, lenguaje titu- beante, temblor, parestesia	Aumento de los efectos muscarínicos y nicotínicos; vé- rtigo, confusión, debilidad, insom- nio, fatiga, anorexia	<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> movimientos involuntarios, ansie- dad, vértigo, lipoti- mias o confusión, cefalea, discinesia, insomnio, cambios de humor, fiebre, alucinaciones, sue- ño excesivo, somno- lencia, fatiga  <b>Anticolinérgicos:</b> ataxia, somnolencia, nerviosismo, alucinaciones, debilidad, descenso de sudación	Somnolencia, vér- tigo, mareos, insomnio, eufo- ria, excitación, lenguaje titu- beante, debili- dad, fatiga, cefalea	Cefalea, vértigos, confusión, somnolencia, mareos, tem- blor
Oftalmológico/ Otorrino- laringológico	Hipo, diplopía, fotofobia	Aumento de la se- creción nasal  Aumento del lagri- meo, miosis, vi- sión borrosa	<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> obstrucción nasal, nariz seca, blefarospasmo, visión borrosa, ojos amarillentos  <b>Anticolinérgicos:</b> nariz seca, visión borrosa, midriasis, dolor ocular	Acúfenos, conges- tión nasal, visión borrosa, midriasis	

*continúa*



**Tabla 20-6**

**Fármacos neurológicos: efectos secundarios** (cont.)

Órganos/ Sistemas	Fármacos anticonvulsivos	Fármacos antimiasténicos y para la demencia de tipo Alzheimer	Fármacos anti- parkinsonianos	Fármacos antiespásticos	Fármacos antimigrañosos
Endocrinológico	Hipoventilación, depresión respi- ratoria		<b>Anticolinérgicos:</b> disminuyen la pro- ducción de leche materna		
Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, dispepsia, anore- xia, pérdida de peso, estreñi- miento	Náuseas, vómitos, diarreas	<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> náuseas, vó- mitos, dispepsia, anorexia, pérdida de peso, estreñi- miento, espasmos abdominales, hemo- rragia gingival, diarrea intensa  <b>Anticolinérgicos:</b> náuseas, vómitos	Náuseas, vómitos, estreñimiento	Náuseas, vómitos
Genitourinario		Micción frecuente y urgente	<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> retención urinaria, dificultad para la micción, orina amarillo oscuro o parda  <b>Anticolinérgicos:</b> retención urinaria, dificultad para la micción	Micción frecuente	
Hematológico	Anemia aplásica, agranulocitosis, trombocitopenia, exacerbación de la porfiria, descenso de la agregación plaquetaria, dis- crasias sanguíneas (raro, pero posi- ble con la carba- mazepina, fenitof- na, el ácido val- proico; con me- nor frecuencia con el fenobarbi- tal, la primidona, la etosuximida y el topiramato)		<b>Agonistas de la dopa- mina:</b> anemia, leu- copenia, neutrope- nia sólo con la amantadina	Discrasias sanguíneas (sólo con el dan- troleno)	Discrasias sangui- neas

continúa



**Tabla 20-6****Fármacos neurológicos: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/ Sistemas	Fármacos anticonvulsivos	Fármacos antimiasténicos y para la demencia de tipo Alzheimer	Fármacos anti- parkinsonianos	Fármacos antiespásticos	Fármacos antimigrañosos
Hepatobiliar	Hepatitis			Enzimas hepáticas elevadas	Fibrosis retroperitoneal
Piel y tegumentos	Exantema, síndrome de Stevens-Johnson, urticaria	Exantema, rubor	<b>Agonistas de la dopamina:</b> exantema, aumento de la sudación, piel amarillenta <b>Anticolinérgicos:</b> exantema	Rubor	Rubor, sofocaciones, pérdida de cabello
Muscular	Debilidad	Debilidad, espasmos	<b>Agonistas de la dopamina:</b> calambres en las piernas, discinesia	Debilidad	Dolor muscular y articular
Oral	Sequedad de boca, glositis <b>Topiramato:</b> gingivitis	Aumento de la salivación, ardor perioral	Muchos de estos fármacos pueden causar xerostomía <b>Agonistas dopaminérgicos:</b> xerostomía, movimientos involuntarios de la boca, babeo, alteraciones del sabor <b>Anticolinérgicos:</b> xerostomía	Xerostomía, alteraciones del sabor	
Respiratorio	Hipoventilación, depresión respiratoria	Depresión respiratoria, broncospasmo			

y en general no en el mismo día de la visita a la consulta. Si se utilizan derivados ergotamínicos o de los triptanos en las 12-24 h de la intervención odontológica, deberán adoptarse precauciones con los vasoconstrictores, semejantes a las observadas con los pacientes hipertensos. Para las medicaciones preventivas (p. ej., antidepresivos, anticonvulsivos o antihipertensores) deberán seguirse las indicaciones propias de cada tipo de fármaco.

El odontólogo que efectúa tratamientos de dolor facial y cefálico debe establecer, ante todo, un diagnóstico adecuado y estar al corriente, en

todo momento, de las interacciones, efectos secundarios y contraindicaciones de estos fármacos.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los derivados ergotamínicos pueden tener efectos hipertensores, en cuyo caso los vasoconstrictores de los anestésicos locales deberán emplearse con precaución.

En las medicaciones preventivas, deben tenerse en cuenta las características de cada fármaco.



## **Lecturas recomendadas**

---

Calne DB. Treatment of Parkinson's disease. *New Engl J Med* 1993;329:1021-7.

Fraser AD. New drugs for the treatment of epilepsy. *Clinical Biochem* 1996;29(2):97-110.

McQuay H, Carrol D, et al. Anticonvulsant drugs for the management of pain: a systematic review. *Br Med J* 1995;311(7012):1047-52.

Millard CB, Broomfield CA. Anticholinesterases: medical applications of neuro-chemical principles. *J Neurochem* 1995;64(5):1909-18.

Saper JR, Siberstein S, et al. *Handbook of headache management*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993.

The United States Pharmacopeial Convention, Inc. *Drug information for the health care professional*. 17th ed. Rockville, Md.: The United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 1997.



# Fármacos psicoactivos

*Steven Ganzberg, DMD, MS*

Aproximadamente una de cada 3 personas sufrirán, en algún momento de su vida, una enfermedad mental. Muchas de ellas se someterán a un régimen de fármacos psicoactivos, que debe tenerse en cuenta cuando se realice una intervención odontológica. Entre los fármacos psiquiátricos se encuentran los antidepresivos, ansiolíticos, antipsicóticos, antimaniacos y también los sedantes y las «pastillas para dormir», así como los fármacos empleados para el tratamiento de trastornos por déficit de atención o de hiperactividad, y otros trastornos similares.

Cuando se trate en la consulta odontológica a un paciente que toma fármacos psicoactivos, el sentido común debe indicarnos la importancia de nuestra actitud frente al enfermo. Se debe dar prioridad a todos los esfuerzos dirigidos a combatir y reducir al mínimo la ansiedad, frecuente en nuestra práctica.

En las tablas 21-1 a 21-6 se ofrece información sobre los fármacos psiquiátricos en general. Los efectos secundarios se exponen en la tabla 21-7, y las precauciones y contraindicaciones, en la tabla 21-8.

### **Empleo de fármacos psicoactivos en la práctica odontológica**

La prescripción de fármacos psicoactivos en odontología está indicada en varias circunstancias, como la ansiedad aguda asociada con las intervenciones quirúrgicas, el tratamiento del bruxismo y el tratamiento de ciertas situaciones de dolor orofacial. Estos fármacos están también

indicados para conseguir sedación y en la anestesia general; su empleo se estudia en los capítulos 2 y 3.

### **Ansiedad asociada con las intervenciones quirúrgicas odontológicas**

En general los fármacos ansiolíticos de elección previos a las intervenciones quirúrgicas odontológicas son las benzodiazepinas. Estos fármacos tienen un alto grado de seguridad, en especial cuando se emplean a dosis únicas una hora antes de la intervención. El diazepam se ha venido empleando históricamente para estos fines; pero con el descubrimiento de fármacos nuevos con diferentes propiedades farmacocinéticas, se ha visto relegado en beneficio de nuevos agentes farmacológicos. El diazepam es un fármaco económico, con un comienzo de acción rápido y una vida media prolongada con metabolitos activos. A dosis de 5-10 mg una hora antes de la intervención, proporciona a la mayoría de los pacientes adultos un cierto grado de ansiólisis sin sedación importante.

Otro fármaco, el triazolam, tiene un inicio de acción más rápido y la vida media más corta de todas las benzodiazepinas orales, 1,5-5 h sin metabolitos activos. Este agente farmacológico proporciona a veces menos sedación postoperatoria, lo cual es muchas veces beneficioso. La dosis clásica preoperatoria para adultos, como ansiolítico, es de 0,25-0,5 mg 1 h antes de la intervención.

El midazolam por vía intravenosa tiene un perfil farmacocinético similar al del triazolam. En la



actualidad, la FDA ha aprobado su empleo oral en niños (en España no se recomienda su uso en éstos). El flurazepam, a dosis de 15-30 mg, también presenta un perfil farmacocinético aceptable (vida media, 2-3 h; punto más elevado de concentración en plasma, 0,5-1 h), pero posee metabolitos activos.

Con la mayoría de estos fármacos, cuando se emplean solos, la depresión respiratoria o cardíaca es mínima o inexistente. En ancianos, enfermos y adultos poco desarrollados deben prescribirse inicialmente dosis más reducidas. Algunos pacientes pueden experimentar sedación significativa incluso con dosis reducidas. Siempre que se prescriba premedicación oral, el paciente debe ir acompañado de un adulto responsable hasta que los efectos del sedante hayan desaparecido casi por completo. Los pacientes que toman sedantes por vía oral antes de las intervenciones odontológicas no pueden conducir ni antes ni después de la visita. Debe advertirse a los pacientes que el efecto sedante puede prolongarse durante todo el día, por lo que deben abstenerse de ingerir otros depresores del sistema nervioso central (SNC), como alcohol u opiáceos.

### Tratamiento del bruxismo nocturno

Las circunstancias que desencadenan crisis de ansiedad aguda pueden actuar como causa de bruxismo grave; en estos casos, pequeñas dosis de benzodiazepinas pueden conseguir efectos beneficiosos. La administración de 5-10 mg de diazepam en el momento de acostarse ha demostrado tener efectos ansiolíticos y de relajación muscular favorables. También existen otras benzodiazepinas eficaces. En general, el uso de este tipo de benzodiazepinas debe limitarse a 2 semanas como máximo para evitar la creación de dependencia, el retorno del insomnio o las alteraciones en la estructura del sueño. Las benzodiazepinas están relativamente contraindicadas en los pacientes con depresión a no ser que el psiquiatra del paciente haya aprobado su empleo con anterioridad. Debe advertirse que los efectos sedantes pueden prolongarse durante todo el día de la toma y que deben evitar la ingestión de otros depresores del SNC, como alcohol y opiáceos.

Los antidepresivos tricíclicos se emplean cada vez más como tratamiento a largo plazo del bru-

xismo nocturno cuando no responde a los aparatos ortopédicos intraorales. Aunque no existe certeza absoluta, parece ser que el bruxismo se produce durante las fases transaccionales del sueño o durante la fase REM (*rapid eye movement*). Los antidepresivos tricíclicos disminuyen el número de estados de vigilia, acortan el tiempo empleado en los estados transaccionales del sueño, aumentan las fases III y IV, y disminuyen de forma notable el tiempo de la fase REM. Estos efectos resultan beneficiosos en algunos enfermos con bruxismo. Los fármacos más empleados son la amitriptilina, la nortriptilina y la doxepina. En general, se empieza con una dosis de 10 mg al acostarse, que puede incrementarse de forma gradual cada pocos días. Es raro que los pacientes requieran más de 50 mg, lo cual está sustancialmente por debajo de la dosis eficaz como antidepresivo.

Estos fármacos no son inocuos. Tienen unos efectos secundarios anticolinérgicos y antihistamínicos importantes. Pueden causar arritmias cardíacas y disminuir el umbral de contracción. En pacientes mayores de 40 años es recomendable practicar un electrocardiograma preoperatorio. El odontólogo que utilice estos fármacos debe establecer un diagnóstico apropiado y dominar en todo momento el conocimiento de las interacciones, efectos secundarios y contraindicaciones de los mismos. Cuando se emplean con antidepresivos, su prescripción debe estar reservada a los profesionales especialmente entrenados en el diagnóstico y tratamiento de la depresión.

### Tratamiento del dolor orofacial

Los fármacos psicotrópicos tienen un largo historial en el tratamiento del dolor crónico. No sería adecuado en esta exposición presentar un listado completo de las indicaciones y la información sobre la prescripción de estos agentes farmacológicos. Los odontólogos debidamente preparados pueden recurrir a los fármacos psicoactivos para tratar situaciones como cefaleas primarias y dolores neuropáticos y musculoesqueléticos.

Los antidepresivos se emplean para tratar una gran variedad de dolores crónicos, entre ellos el síndrome de dolor miofascial y la migra-



**Tabla 21-1****Fármacos ansiolíticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Benzodiazepinas (v. también tabla 21-6, Fármacos hipnóticos)</b>			
Alprazolam (P)	Alprazolam EFG, Trankimazin	0,75-4 mg	Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes): pueden potenciar los efectos secundarios sedantes
Bentazepam (P)	Tiadipona	75-150 mg	V. interacciones en alprazolam
Bromazepam (P)	Lexatin	6-30 mg	V. interacciones en alprazolam
Clobazam (P)	Noiafren	20-30 mg	V. interacciones en alprazolam
Clonazepam (P)	Rivotril	1,5-20 mg	V. interacciones en alprazolam
Clorazepato dipotásico (P)	Dorken, Nansius, Tranxilium	15-90 mg	V. interacciones en alprazolam
Clordiazepóxido (P)	Huberplex, Omnalio	20-100 mg	Disminución del metabolismo con cimetidina y eritromicina V. interacciones en alprazolam
Clotiazepam (P)	Distensan	5-60 mg	V. interacciones en alprazolam
Diazepam (P)	Diazepam Elmu, Diazepam Leo, Diazepam Normon, Diazepam Prodes, Sico Relax, Stesolid, Valium	2-40 mg	Disminución del metabolismo con cimetidina y eritromicina Disminución del aclaramiento con fármacos antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina V. interacciones en alprazolam
Diazepam/gabob (P)	Pertranquil	4-16 mg	V. interacciones en diazepam
Diazepam/piridoxina (P)	Aneuro, Aspaserine B6, Complutine, Gobanal, Pacium, Vincosedan	5-15 mg	V. interacciones en diazepam
Diazepam/piridoxina/sulpirida (P)	Tepazepan	5-20 mg	V. interacciones en diazepam
Diazepam/sulpirida (P)	Ansium Lesvi	5-20 mg	V. interacciones en diazepam
Halazepam (P)	Alapryl	60-160 mg	V. interacciones en alprazolam
Ketazolam (P)	Marcen, Sedotime	15-30 mg	V. interacciones en alprazolam
Lorazepam (P)	Donix, Idalprem, Lorazepam Medical, Orfidal Wyeth, Placino-ral, Sedicepan	2-4 mg	V. interacciones en alprazolam Efecto potenciado con morfina, fármacos inhibidores de la MAO, loxapina y antidepresivos tricíclicos

*continúa*



**Tabla 21-2**

**Fármacos antidepresivos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Otros fármacos</b>			
Bupropion (este fármaco se utiliza sólo en España y tiene como única indicación la deshabituación del tabaco y no como anti-depresivo)	Quomem, Zyntabac	150 mg/día durante 6 días; aumentar a 150 mg 2 veces al día el séptimo día	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes  Pueden inducir enzimas hepáticas microsómicas; el metabolismo de numerosos fármacos puede verse aumentado
Mirtazapina es un antidepresivo tetracíclico (v. más adelante)	Rexer	15-45 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> potencian los efectos sedantes
Nefazodona	Dutonin, Nefazodona, Rulivan	200-600 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes  Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva  No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados  Puede inhibir el metabolismo de terfenadina / astemizol, lo que puede conducir a arritmias cardíacas  Disminución del metabolismo de triazolam / alprazolam  <b>Fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos:</b> pueden producir xerostomía y efectos aditivos sedantes sobre el SNC
Oxitriptán	Cincofarm, Telesol	200-600 mg	<b>Fármacos inhibidores de la MAO, antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina:</b> riesgo de crisis hipertensiva
Reboxetina	Irenor, Norebox	8-12 mg	<b>Fármacos inhibidores de la MAO, derivados ergotamínicos:</b> riesgo de crisis hipertensiva
Trazodona	Deprax	50-600 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes  <b>Fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos:</b> pueden producir xerostomía y efectos aditivos sedantes sobre el SNC

continúa



**Tabla 21-2****Fármacos antidepresivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Otros fármacos (cont.)</b>			
Venlafaxina	Dobupal, Vandral	75-375 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p>
<b>Inhibidores de la monoaminoxidasa</b>			
Fenelzina (no comercializada en España)			
Isocarboxazida (no comercializada en España)			

continúa

ISRS y en otros pacientes, en general, deben emplearse con precaución.

Los anticolinérgicos y antihistamínicos deben administrarse con cautela por sus efectos aditivos de xerostomía y sedación del SNC.

Los depresores del SNC (p. ej., el alcohol, los opiáceos y las benzodiazepinas) pueden potenciar los efectos secundarios sedantes.

La meperidina y el dextrometorfano están especialmente contraindicados en los pacientes que toman IMAO, pues podría producirse una crisis metabólica. Se aconseja prudencia con los restantes opiáceos.

Los antidepresivos tricíclicos (empleados en el bruxismo), están contraindicados con los IMAO y su empleo debe ser prudente con los ISRS si su uso no ha sido justificado por el psiquiatra.

Los efectos anticoagulantes de los fármacos cumarínicos se incrementan cuando varios anti-

depresivos, incluidos los tricíclicos, se administran de forma conjunta.

Los antidepresivos pueden reducir el umbral de contracción y convulsiones.

Los efectos terapéuticos de los antidepresivos tricíclicos pueden disminuir con la administración simultánea de barbitúricos, anticonvulsivos y otros fármacos inductores de enzimas hepáticas.

Con la cimetidina, fluoxetina, metilfenidato y algunos estrógenos (anticonceptivos orales), se produce un aumento de la concentración plasmática de antidepresivos tricíclicos.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Los valores de glucosa en sangre pueden aumentar o disminuir.



**Tabla 21-2****Fármacos antidepresivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Inhibidores de la monoaminoxidasa (cont.)</b>			
Moclobemida	Manerix	300-600 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p>La meperidina está contraindicada, porque puede producir crisis hipermetabólica; se precisa precaución con otros opiáceos</p> <p><b>Fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos:</b> pueden producir xerostomía y efectos aditivos sedantes sobre el SNC</p>
Tranilcipromina	Parnate	10-60 mg	V. interacciones en moclobemida
<b>Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina</b>			
Citalopram	Prisdal, Seropram	20-60 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>No interacciona con vasoconstrictores</p> <p>Los fármacos antifúngicos y la eritromicina pueden aumentar los valores plasmáticos de citalopram</p>
Fluoxetina	Adofen, Astrin, Fluoxetina EFG, Nodepe, Prozac, Reneuron	20-80 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>No interacciona con vasoconstrictores</p> <p>El tiempo de eliminación de algunas benzodiazepinas, especialmente diazepam, puede verse aumentado</p>
Fluvoxamina	Dumirox	50-300 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>No interacciona con vasoconstrictores</p> <p>Aclaramiento disminuido del triazolam, diazepam y midazolam</p>

continúa



**Tabla 21-2****Fármacos antidepressivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (cont.)</b>			
Paroxetina	Casbol, Frosinor, Motivan, Seroxat	10-50 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>No interacciona con vasoconstrictores</p> <p>Los fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos pueden producir xerostomía y otros efectos sobre el SNC</p>
Sertralina	Aremis, Besitran, Sealdin	50-200 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>No interacciona con vasoconstrictores</p>
<b>Antidepressivos tetracíclicos</b>			
Maprotilina	Ludiomil	25-225 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p>Los fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos pueden producir xerostomía aditiva y efectos sedantes sobre el SNC</p>
Mianserina	Lantanon	30-200 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Fármacos inhibidores de la MAO, levodopa: riesgo de crisis hipertensiva</p>
Mirtazapina (se ha clasificado en varios grupos, pero es tetracíclico)	Rexer	7,5-45 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p>

continúa



**Tabla 21-2****Fármacos antidepresivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Antidepresivos tricíclicos</b>			
Amitriptilina	Deprelío, Tryptizol	10-300 mg	<p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y benzodiazepinas):</b> puede potenciar los efectos secundarios sedantes</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p>Los fármacos anticolinérgicos y antihistamínicos pueden producir xerostomía aditiva y efectos sedantes sobre el SNC</p> <p><b>Fármacos inhibidores de la MAO, levodopa:</b> riesgo de crisis hipertensiva</p> <p><b>Antifúngicos azólicos, antipsicóticos, cimetidina, ácido valproico:</b> posible aumento de la toxicidad del antidepresivo</p>
Amitriptilina/ medazepam (P)	Nobritol, Nobritol F	25-50 mg/10-20 mg	V. interacciones en amitriptilina
Amitriptilina/ perfenazina	Mutabase	6-24 mg/30-150 mg	V. interacciones en amitriptilina
Amoxapina	Demolox	100-300 mg	V. interacciones en amitriptilina
Clomipramina	Anafranil	75-250 mg	V. interacciones en amitriptilina
Desipramina (no comercializada en España)			
Dosulepina	Prothiaden	75-225 mg	V. interacciones en amitriptilina
Doxepina	Sinequan	75-300 mg	V. interacciones en amitriptilina
Imipramina	Tofranil	75-300 mg	V. interacciones en amitriptilina
Lofepramina	Deftan	140-210 mg	V. interacciones en amitriptilina
Melitraceno/ flupentixol	Deanxit	20-40 mg/1-2 mg	V. interacciones en amitriptilina
Nortriptilina	Norfenazin, Paxtibi	75-150 mg	V. interacciones en amitriptilina
Nortriptilina/ diazepam (P)	Tropargal	25-75 mg/5-15 mg	V. interacciones en amitriptilina

continúa



## Tabla 21-2

### Fármacos antidepresivos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
Antidepresivos tricíclicos (cont.)			
Protriptilina (no comercializada en España)			
Trimipramina	Surmontil	50-200 mg	V. interacciones en amitriptilina

P: sustancia psicotrópica.

- Los antidepresivos tricíclicos pueden producir cambios en el ECG, especialmente si existían anomalías de la conducción previas.

### Pacientes especiales

Los efectos secundarios tipo xerostomía e hipotensión ortostática son más frecuentes en pacientes ancianos.

### Farmacología

Los antidepresivos afectan al estado emocional al modificar el equilibrio entre la serotonina, la noradrenalina y la dopamina en los centros críticos del cerebro. Los antidepresivos aumentan, en general, la eficacia de los neurotransmisores en la unión sináptica, lo que produce cambios en el receptor postsináptico. Estos cambios precisan un cierto tiempo para manifestarse, por lo que son necesarias como mínimo de 2 a 4 semanas para que los efectos en el comportamiento se hagan patentes. Dado el perfil de efectos secundarios que presentan muchos tricíclicos e IMAO, lo más frecuente es escoger ISRS como tratamiento antidepresivo de primera línea. En cuanto al tratamiento del dolor, el bloqueo de la recaptación de serotonina y de noradrenalina parece tener gran importancia para conseguir efectos analgésicos, por lo que los fármacos tricíclicos son los de primera elección. La analgesia aparece antes que el efecto antidepresivo y puede conseguirse con dosis más bajas, ineficaces para el tratamiento de la depresión, pero útiles para el tratamiento del dolor crónico.

Los heterocíclicos (tricíclicos y tetracíclicos) y los ISRS bloquean la recaptación de los neurotransmisores en la neurona presináptica, un mecanismo parcial a través del cual se modula la actividad del neurotransmisor. Los ISRS, como su nombre indica, afectan sólo a la recaptación de serotonina. Dada la selectividad sobre el receptor que tienen estos fármacos, los efectos secundarios son menores que con cualquier otro tipo de antidepresivo. Los antidepresivos heterocíclicos (tricíclicos, tetracíclicos) afectan a la noradrenalina y a la serotonina, así como a un cierto número de importantes neurotransmisores, pero en grado variable. La amoxapina tiene efectos bloqueantes intensos sobre la recaptación de dopamina. Los IMAO bloquean la acción de la MAO-A, una enzima localizada en la neurona presináptica que degrada la serotonina y la noradrenalina después de su recaptación. El bupropión es un bloqueante débil de la recaptación de dopamina y, en menor grado, de la noradrenalina y la serotonina. La venlafaxina y la nefazadona son bloqueantes ambas de la recaptación de serotonina y noradrenalina pero tienen un perfil de efectos secundarios ligeramente diferente del de los fármacos tricíclicos. La mirtazapina es un antagonista  $\alpha_2$  que afecta a la noradrenalina y de forma directa a la serotonina.

### Fármacos antimaniacos/ trastorno bipolar

La manía es un estado de excitación y entusiasmo excesivos, a menudo asociado con hiperactividad y comportamiento agresivo. Aproximada-



**Tabla 21-4****Fármacos antipsicóticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Dibenzodiazepinas</b>			
Clotiapina	Etumina	120-360 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos, benzodiazepinas y antihistamínicos):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes
Quetiapina	Seroquel	50-800 mg	<p><b>Adrenalina:</b> muchos antipsicóticos pueden producir bloqueo de los receptores <math>\alpha</math>-adrenérgicos; el uso de soluciones de anestésico local que contienen adrenalina puede causar hipotensión y taquicardia</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 <math>\mu</math>g de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y barbitúricos):</b> aumento del efecto sedante</p> <p>La eritromicina y muchos fármacos antifúngicos pueden aumentar la concentración plasmática de quetiapina</p>
<b>Dibenzoxapina</b>			
Clozapina	Leponex	25-900 mg	<p><b>Adrenalina:</b> muchos antipsicóticos pueden producir bloqueo de los receptores <math>\alpha</math>-adrenérgicos; el uso de soluciones de anestésico local que contienen adrenalina puede causar hipotensión y taquicardia</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 <math>\mu</math>g de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y barbitúricos):</b> aumento del efecto sedante</p> <p><b>Fármacos anticolinérgicos:</b> aumento de los efectos anticolinérgicos</p>
Loxapina	Desconex	30-250 mg	V. interacciones en clozapina
Olanzapina	Zyprexa	10-100 mg	V. interacciones en clozapina

*continúa*

puede administrarse una dosis adicional de anestésico con vasoconstrictor.

Los depresores del SNC, como el alcohol, los opiáceos y los barbitúricos, tienen efectos sedantes aditivos.

Los fármacos anticolinérgicos tienen efectos anticolinérgicos aditivos.

Los antidepresivos tricíclicos (empleados en ocasiones contra el bruxismo) poseen efectos anticolinérgicos aditivos. El empleo conjunto de estos



## Tabla 21-4

### Fármacos antipsicóticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Tioxantenos (cont.)</b>			
Zuclopentixol	Cisordinol, Clopixol	20-50 mg	<p><b>Adrenalina:</b> muchos antipsicóticos pueden producir bloqueo de los receptores <math>\alpha</math>-adrenérgicos; el uso de soluciones de anestésico local que contienen adrenalina puede causar hipotensión y taquicardia</p> <p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 <math>\mu</math>g de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000) en corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p><b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y barbitúricos):</b> aumento del efecto sedante</p> <p><b>Fármacos anticolinérgicos:</b> aumento de los efectos anticolinérgicos</p>
<b>Tricíclicos</b>			
Carbamazepina	Carbamazepina EFG, Tegretol	200-1.200 mg	<p><b>Corticoides:</b> aumento del metabolismo</p> <p><b>Depresores del SNC:</b> aumento del efecto sedante</p> <p><b>Paracetamol (uso prolongado):</b> aumento del riesgo de toxicidad hepática</p> <p><b>Propoxifeno, eritromicina/claritromicina:</b> disminución del metabolismo, aumento del riesgo de toxicidad</p>

fármacos puede alterar la concentración plasmática de cualquiera de ellos. También se ha descrito el aumento de riesgo de que se presente un síndrome neuroléptico maligno.

#### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Pueden producirse cambios en el ECG (cambios en las ondas Q, T, intervalo QT, depresión del segmento ST, cambios en la conducción AV).

#### Pacientes especiales

Cuando se emplean fármacos antipsicóticos en ancianos, por sus efectos antieméticos deben administrarse dosis bajas.

#### Farmacología

Todos los fármacos antipsicóticos producen supuestamente una reducción de la actividad sináptica de la dopamina en los centros límbicos del prosencéfalo. Parece ser que la acción en los



## Tabla 21-5

### Fármacos empleados en el trastorno de déficit de atención/hiperactividad: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
Dextroanfetamina (no comercializada en España)			
Metilfenidato (P)	Rubifen	10-90 mg	<p>Monitorizar los signos vitales por riesgo de crisis hipertensiva</p> <p>No administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilicen anestésicos locales (dos carpules de lidocaína al 2 % con adrenalina al 1:100.000 o su equivalente) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p>Fármacos inhibidores de la MAO: riesgo de crisis hipertensiva</p>
Pemolina (no comercializada en España)			

P: sustancia psicotrópica.

pueden incrementarse porque los tricíclicos producen un bloqueo de la recaptación de noradrenalina.

Los anticolinérgicos tienen un efecto aditivo de sequedad bucal.

La meperidina está contraindicada por el efecto inhibidor de la MAO producido por la dextroanfetamina.

## Farmacología

El metilfenidato y la premolina actúan aparentemente bloqueando la recaptación de dopamina. Estos fármacos mejoran en los niños la capacidad de atención y reducen la inestabilidad motora. La dextroanfetamina es una amina simpaticomimética que bloquea la recaptación de dopamina y noradrenalina, inhibe la MAO y libera catecolaminas. Por sus efectos estimulantes, el empleo de estos fármacos puede producir pérdida de peso, insomnio y taquicardia. Estos efectos destacan particularmente con la dextroanfetamina. También se pueden emplear estos fármacos en el tratamiento de la narcolepsia.

## Fármacos hipnóticos

Los trastornos del sueño comprenden las alteraciones para la iniciación o el mantenimiento de éste, somnolencia excesiva, trastornos del patrón sueño/vigilia y parasomnias (entre ellos el bruxismo nocturno). Los trastornos del inicio y la evolución del sueño son con diferencia los más frecuentes y se estudiarán en este apartado.

Los fármacos que se prescriben con mayor frecuencia para combatir el insomnio son las benzodiazepinas y los agonistas del GABA<sub>A</sub>. Por desgracia, su empleo prolongado puede interferir en la estructura normal del sueño y perjudicarlo con el tiempo. La FDA recomienda el uso de estos fármacos sólo durante períodos cortos, aunque muchas veces se prescriben durante varios meses, incluso años. La dependencia y la reaparición del insomnio no son raros. A pesar de ello, su empleo a corto plazo es, en general, eficaz.



**Tabla 21-6**

**Fármacos hipnóticos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Intervalo de dosis (día)	Interacciones con otros fármacos
<b>Benzodiazepinas</b>			
Alprazolam (P)	Alprazolam EFG, Tran- kimazin	0,75-4 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes  Los antiácidos retardan la absorción del clordiazepóxido y del diazepam  <b>Clordiazepóxido, diazepam:</b> disminución del metabolismo con cimetidina y eritromicina
Bentazepam (P)	Tiadipona	75-150 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes
Bromazepam (P)	Lexatin	6-30 mg	V. interacciones en bentazepam
Brotizolam (P)	Sintonal	0,25 mg	V. interacciones en bentazepam
Diazepam (P)	Diazepam EFG, Sico Relax, Stesolid, Valium	4-40 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes  Disminución del metabolismo con cimetidina y eritromicina  Disminución del aclaramiento con fármacos antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina
Diazepam/ gabob (P)	Pertranquil	4-16 mg	V. interacciones en diazepam
Diazepam/ piridoxina (P)	Aneurol, Aspaserine B6, Complutine, Gobanal, Pacium, Vincosedan	5-15 mg	V. interacciones en diazepam
Estazolam (P) (no comercializado en España)			
Flunitrazepam (P)	Rohipnol	0,5-2 mg	<b>Depresores del SNC (p. ej., alcohol, opiáceos y antihistamínicos sedantes):</b> pueden potenciar los efectos secundarios sedantes
Flurazepam (P)	Dormodor	15-30 mg	V. interacciones en flunitrazepam
Ketazolam (P)	Marcen, Sedotime	15-30 mg	V. interacciones en flunitrazepam
Loprazolam (P)	Somnovit	1-2 mg	V. interacciones en flunitrazepam
Lorazepam (P)	Donix, Idalprem, Lora- zepam Medical, Orfi- dal Wyeth, Placino- ral, Sedicepan	2-4 mg	V. interacciones en flunitrazepam

*continúa*



**Tabla 21-7**

**Fármacos psicoactivos: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/Sistemas	Ansiolíticos o hipnóticos	Antidepresivos tricíclicos y tetracíclicos	IMAO	Antidepresivos mixtos (nefazodona, venlafaxina, bupropion, mirtazapina)
Hepatobiliar	Disfunción hepática	Ictericia colostática	Hepatitis	
Piel y tegumentos	Exantema, dermatitis	Alopecia, fotosensibilidad		Exantema, rubefacción
Muscular	Rigidez, temblor	Temblor fino		Rigidez de cuello
Oral	Xerostomía	Xerostomía, discinesia tardía (especialmente con amozapina), glositis		Alteraciones del gusto, estomatitis, glositis
Respiratorio	Descenso de la frecuencia respiratoria o apnea (con dosis elevadas o con otros depresores del SNC)	Asma		Disnea, tos, bronquitis

Fármacos antidepresivos ISRS	Fármacos antimaniacos/trastorno bipolar	Antipsicóticos	Fármacos para los trastornos de déficit de atención/hiperactividad
Escalofríos, fiebre, dolor muscular/articular, reacciones alérgicas, tumefacción glandular, cefaleas, aumento de la sudación, disminución del apetito/peso, dolor torácico, debilidad	<b>Litio:</b> coloración cerúlea de los dedos de manos y pies		
Taquicardia	Taquicardia, bradicardia, pulso irregular	Hipotensión, taquicardia	Taquicardia, hipertensión, hipotensión, arritmias
Manía, hipomanía, convulsiones, insomnio, sedación	Letargia, vértigos, temblor de manos, pseudotumor cerebral, fatiga, temblor, debilidad	Acatisia, pérdida de equilibrio, vértigos, temblor fino de manos y dedos, descenso del umbral de convulsiones, descenso de la sudación, comportamiento psicótico, pérdida de memoria, discinesia tardía, síndrome neuroléptico tardío	Agitación, nerviosismo, insomnio, somnolencia, cefaleas, síndrome de la Tourette, aumento de la sudación

continúa



**Tabla 21-7****Fármacos psicoactivos: efectos secundarios (cont.)**

Fármacos antidepresivos ISRS	Fármacos antimaniacos/trastorno bipolar	Antipsicóticos	Fármacos para los trastornos de déficit de atención/hiperactividad
Descenso de la libido, priapismo (trazadona), hipoglucemia	Diabetes insípida, polidipsia, síntomas de hipotiroidismo	Galactorrea, trastorno de la regulación de la temperatura, priapismo, cambios menstruales, descenso de la libido, dolor/hinchazón mamaria	Retardo del crecimiento, aumento o disminución de la libido
Cambios en la visión	Problemas visuales	Visión borrosa, cambios en el cristalino, sequedad ocular, retinopatía pigmentaria, congestión nasal	Visión borrosa
Náuseas, vómitos, estreñimiento	Diarreas, náuseas, aumento de peso	Náuseas, vómitos, aumento de peso, dolor de estómago, estreñimiento	Náuseas, vómitos, aumento de peso, anorexia, dolor gastrointestinal, diarreas
Micción frecuente, hiponatremia	Micción urgente, enfermedad renal	Dificultad en la micción	
	Leucocitosis	Discrasias sanguíneas	Discrasias sanguíneas con trombocitopenia, leucopenia y anemia
		Ictericia colestásica, hepatotoxicidad	Enzimas hepáticas elevadas
Exantema, urticaria, prurito, rubicundeces de la piel, incluidos cara y cuello	Exantema, prurito	Fotosensibilidad, exantema, prurito	Exantema
	Debilidad, rigidez, temblor, sacudidas	Reacciones distónicas	
Cambios en el gusto, xerostomía	Alteraciones del sabor, xerostomía	Movimientos distónicos orales/faciales, xerostomía, discinesia tardía	Xerostomía
Dificultades respiratorias			

Recientemente se ha introducido un agonista GABA<sub>A</sub> que no es una benzodiazepina. Se trata del zolpidem, que altera menos la estructura del sueño y manifiesta algún efecto en el bruxismo. Los antidepresivos tricíclicos de acción más sedante y la trazadona se han empleado también en algunos pacientes que requerían tratamiento prolongado. Los antiguos barbitúricos, como el secobarbital y el pentobarbital, raras veces se emplean para combatir el insomnio.

Para información general sobre los hipnóticos, véase la tabla 21-6.

### Consideraciones odontológicas especiales

Estos fármacos pueden producir xerostomía y el odontólogo deberá tenerlo en cuenta cuando establezca el diagnóstico diferencial de la caries, la enfermedad periodontal y la candidiasis oral.



**Tabla 21-8****Fármacos psicoactivos: precauciones y contraindicaciones**

Categoría del fármaco Precauciones/Contraindicaciones	
<b>Fármacos antidepresivos</b>	
General	<p>Los antidepresivos, exceptuando los ISRS, pueden interactuar con los vasoconstrictores de las soluciones de anestésicos locales, por lo que es prudente monitorizar los signos vitales de los pacientes sometidos a tratamiento odontológico que toman estos fármacos; una medida adecuada es no administrar más de 40 µg de adrenalina cuando se utilizan anestésicos locales (aproximadamente un carpul de anestésico local con adrenalina al 1:50.000, dos carpules con adrenalina al 1:100.000, cuatro carpules con adrenalina al 1:200.000 o dos carpules de anestésico con levonordefrina al 1:20.000) en un corto período de tiempo con técnica de aspiración escrupulosa; puede administrarse una dosis adicional de vasoconstrictor con anestésico si los signos vitales son adecuados</p> <p>Pueden producir hipotensión ortostática; por tanto, después de la posición supina, el odontólogo debe solicitar al paciente que permanezca sentado en posición vertical durante 1-2 min y vigilarlo una vez incorporado</p>
Tricíclicos y tetracíclicos	<p>No deben prescribirse a pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular no controlada</p> <p>Deben utilizarse con precaución, en caso de necesidad, con la fluoxetina</p> <p>Si se utilizan en combinación con otros antidepresivos, meperidina o dextrometorfano, pueden causar síndrome serotoninérgico, una situación en la que existe una sobrecarga de serotonina que se caracteriza por agitación, hipertermia, sudación, escalofríos, temblores y rigidez muscular</p> <p>Pueden ocasionar discinesia tardía o síndrome neuroleptico maligno</p>
Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina	<p>Si se utilizan en combinación con otros antidepresivos, meperidina o dextrometorfano, pueden causar síndrome serotoninérgico, una situación en la que existe una sobrecarga de serotonina que se caracteriza por agitación, hipertermia, sudación, escalofríos y rigidez muscular</p>
Inhibidores de la MAO	<p>Si se utilizan en combinación con otros antidepresivos, meperidina o dextrometorfano, pueden causar síndrome serotoninérgico, una situación en la que existe una sobrecarga de serotonina que se caracteriza por agitación, hipertermia, sudación, escalofríos, temblores y rigidez muscular</p> <p><b>Meperidina:</b> <i>contraindicada en pacientes que toman IMAO</i></p>
Mixtos (nefazodona, bupropión, mirtazapina)	<p>Si se utilizan estos antidepresivos (el bupropión menos que el resto) en combinación con otros antidepresivos, o posiblemente meperidina o dextrometorfano, pueden causar síndrome serotoninérgico, una situación en la que existe una sobrecarga de serotonina que se caracteriza por agitación, hipertermia, sudación, escalofríos, temblores y rigidez muscular</p> <p>La venlafaxina puede producir un aumento sostenido de la presión arterial diastólica y de la frecuencia cardíaca</p> <p>La nefazodona puede aumentar los valores plasmáticos de terfenadina o astemizol, lo que puede ocasionar arritmias cardíacas</p>
<b>Fármacos ansiolíticos</b>	
General	<p>Los fármacos ansiolíticos, exceptuando buspirona e hidroxicina, pueden producir dependencia y no deben prescribirse durante un período superior a 2 semanas, salvo que se trate un dolor específico crónico que no responda a otros tratamientos</p> <p>Si se utilizan en períodos de tiempo prolongados, se precisa el consejo de un psiquiatra</p> <p>Deben utilizarse con precaución con otros fármacos depresores del SNC por los efectos sedantes aditivos</p> <p><i>Están contraindicados, sin consulta médica previa, en pacientes deprimidos y en pacientes con glaucoma agudo de ángulo cerrado</i></p>

continúa



ancianos pueden necesitar ayuda para acomodarse en el sillón dental.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los depresores del SNC tienen un efecto aditivo cuando se administran de manera simultánea.

El diazepam y el clordiazepóxido retardan su absorción con los antiácidos.

El metabolismo del clordiazepóxido, diazepam y triazolam disminuye si se administran junto con cimetidina o eritromicina.

El aclaramiento del diazepam se reduce si se administra con antidepresivos ISRS.

### Pacientes especiales

En los ancianos, pacientes con salud deteriorada o adultos de talla reducida, deben prescribirse inicialmente las dosis más bajas. Algunos de estos pacientes pueden experimentar sedación intensa incluso con dosis bajas.

### Farmacología

Véase la descripción anterior de los fármacos ansiolíticos.

## Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

En la tabla 21-7 se exponen los efectos secundarios y en la tabla 21-8 se describen las precauciones y las contraindicaciones de los fármacos psicoactivos.

### Lecturas recomendadas

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV). 4th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Association; 1994.

Brown RS, Bottomley WK. The utilization and mechanism of action of tricyclic antidepressants in the treatment of chronic facial pain: a review of the literature. *Anes Prog* 1990;37:223-9.

Eschalié A, Mestre C, Dubray C, Ardid D. Why are antidepressants effective as pain relief? *CNS Drugs* 1994;2:261-7.

Mortimer AM. Newer and older antipsychotics: a comparative review of appropriate use. *CNS Drugs* 1994;2:381-6.

Okeson JP, ed. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management. Lombard, Ill.: Quintessence; 1996.

Tucker GJ. Psychiatric disorders in medical practice. In: Wyngaarden JB, Smith LH Jr., Bennett JC, eds. *Cecil textbook of medicine*. 19th ed. Philadelphia: Saunders; 1992.

The United States Pharmacopeial Convention. Drug information for the health care professional. 17th ed. Rockville, Md.: The United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 1997.



## Tabla 22-1

### Antianémicos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis <sup>a</sup>	Interacciones con otros fármacos
Sulfato de hierro	Ferro gradumet, Tardyferon	Tratamiento y profilaxis de la anemia ferropénica, como en hemorragia crónica, anemia microcítica hipocrómica y embarazo, entre otros	<p><b>Adulto, profiláctico (oral), comprimidos/grageas:</b> 300 mg/día</p> <p><b>Adulto, terapéutico (oral), comprimidos/grageas:</b> 300 mg de dos a cuatro veces al día</p> <p><b>Niños<sup>b</sup>, profiláctico (oral), comprimidos/grageas:</b> 5 mg/kg/día</p> <p><b>Niños<sup>b</sup>, terapéutico (oral), comprimidos/grageas:</b> 10 mg/kg tres veces al día</p>	V. interacciones en fumarato de hierro

<sup>a</sup>Las formas de dosificación oral para niños y adultos varían en función de la formulación del preparado.

<sup>b</sup>Las formas farmacéuticas de estas formulaciones de hierro no son muy adecuadas para el empleo en niños. Para este grupo de edad, se recomienda utilizar otros preparados de hierro comercializados en formas farmacéuticas más adecuadas.

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

NE: no establecido.

considera que puede someterse de un modo seguro a raspado y alisado. Sin embargo, como el riesgo de sangrado localizado después de un tratamiento dental está aumentado en un paciente que toma anticoagulantes, no está de más que el profesional consulte con su médico para determinar si es aconsejable, o no, la reducción o la suspensión temporal del fármaco anticoagulante.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

No se han identificado todas las interacciones que afectan a los anticoagulantes; por ello, es aconsejable determinar el INR cuando a estos pacientes se les añade o se les retira cualquier fármaco.

### Pacientes especiales

Las mujeres en edad de procrear deben tomar precauciones no hormonales adicionales para evitar embarazos no deseados, si toman anticoagulantes. No se aconseja la administración de anticoagulantes durante el embarazo y el parto.

Para más información sobre estos agentes anticoagulantes, véase la tabla 22-2.

## Farmacología

Estos fármacos inhiben la vitamina K- $\gamma$ -carboxilación de los factores de la coagulación II, VII, IX y X en el hígado. La heparina potencia los efectos de la antitrombina III y neutraliza la trombina.

## Antídotos

### Consideraciones odontológicas especiales

Muchos de los pacientes que reciben ácido fólico presentan toxicidad (con síntomas como hemorragia gastrointestinal o trombocitopenia) a causa del tratamiento antineoplásico con metotrexato, pirimetamina o trimetoprima.

Para información sobre el antídoto leucovorina, véase la tabla 22-3.

## Farmacología

La utilidad principal de la leucovorina reside en evitar la acción de los inhibidores de la dihidrofolato reductasa.



**Tabla 22-2**

**Anticoagulantes: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Acenocumarol	Sintrom	Asegura el flujo sanguíneo vascular al evitar la coagulación sanguínea y la lisis de los trombos	<p>Debe individualizarse la pauta de acenocumarol y ajustarse según las pruebas de coagulación adecuadas</p> <p><b>Adulto (oral), comprimidos:</b> 8-12 mg el primer día, seguido de 4-8 mg el segundo día</p> <p><b>Adulto, mantenimiento (oral), comprimidos:</b> 1-10 mg, según el tiempo de protrombina</p> <p><b>Niños:</b> NE</p>	<p><b>Fármacos que pueden aumentar la actividad anticoagulante:</b> ácidos etacrínico, mefenámico, nalidixico, valproico y alopurinol, aminosalicilatos, amiodarona, esteroides anabólicos, <i>antibióticos</i>, antidepresivos tricíclicos, antidiabéticos orales, <i>ácido acetilsalicílico</i>, bromelaínas, cefamandol, cefoperazona, <i>hidrato de cloral</i>, <i>cloranfenicol</i>, cimetidina, clofibrato, danazol, dextropropoxifeno, dextrotiroxina, diazóxido, diflunisal, disulfiram, <i>eritromicina</i>, fenilbutazona, fenoprofeno, gemfibrozilo, glucagón, heparina, hormonas tiroideas, indometacina, vacuna antigripal, isoniazida, ketocanazol, meclofenamato, <i>meperidina</i>, metotrexato, metildopa, metilfenidato, <i>metronidazol</i>, miconazol, inhibidores de la MAO, nifedipino, <i>paracetamol</i>, propiltiouracilo, quimiotripina, quinidina, quinina, <i>salicilatos</i>, <i>sulfonamidas</i>, sulindaco, verapamilo, vitamina A, vitamina E</p> <p><b>Fármacos que pueden disminuir la actividad anticoagulante:</b> antiácidos, ácido ascórbico, <i>barbitúricos</i>, carbamazepina, clorobutanol, diuréticos, estramustina, estrógenos, <i>griseofulvina</i>, laxantes, primidona, rifampicina, vitamina K</p> <p><b>Fármacos que pueden aumentar o disminuir la actividad anticoagulante:</b> alcohol, colestiramina, colestipol, anticonceptivos, corticotropina, ciclofosfamida, disopiramida, <i>glucocorticoides</i>, haloperidol, mercaptopurina, fenitoína</p> <p><b>Comentarios:</b> las intervenciones quirúrgicas orales pueden aumentar el riesgo de hemorragia en zonas localizadas; previamente a cualquier intervención quirúrgica, es preciso consultar con el médico</p>

*continúa*



## Tabla 22-3

### Antídotos: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Leucovorina (folinato cálcico)	Cromatonbic folínico, Folidan, Lederfolin	Utilizado en quimioterapia cuando se emplean dosis elevadas de antagonistas del ácido fólico (como metotrexato, pirimetamina o trimetoprima)	Se han utilizado varias pautas de dosificación; debe consultarse la bibliografía médica antes de prescribir dicha medicación, ya que muchas pautas son experimentales  <b>Adultos (parenteral):</b> 10 mg/m <sup>2</sup> /6 h hasta que las concentraciones plasmáticas de metotrexato disminuyan por debajo de 5 × 10 <sup>-8</sup> M  <b>Niños:</b> NE	Los anticonvulsivos (fenitoína o barbitúricos), primidona y fluorouracilo pueden interactuar con el ácido folínico

NE: no establecido.

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

## Agentes antifibrinolíticos

### Consideraciones odontológicas especiales

El ácido aminocaproico se ha venido utilizando en la hemorragia posquirúrgica tras un tratamiento odontológico. Para más información sobre éste y otros agentes que modifican la coagulación sanguínea, véase el capítulo 5.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El ácido aminocaproico y los estrógenos pueden aumentar la formación de trombos.

### Pacientes especiales

En mujeres que toman anticonceptivos orales, la utilización concomitante de ácido aminocaproico aumenta el riesgo de trombosis.

## Tabla 22-4

### Antifibrinolíticos: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Ácido aminocaproico	Caproamin Fides	Control de la hemorragia inducida tras cirugía o por hiperfibrinólisis	<b>Adulto (p.o.):</b> 5 g la primera hora, seguido de 1 g/h durante 8 h o hasta conseguir una respuesta adecuada  <b>Niños (p.o.):</b> 0,1 g/kg la primera hora, seguido de 0,0333 g/kg durante 24 h o hasta conseguir una respuesta adecuada; la dosis total no debe superar los 18 g	Los estrógenos, anticonceptivos orales con estrógenos y el factor IX, en combinación con el ácido aminocaproico, pueden aumentar el riesgo de formación de trombos



**Tabla 22-6**

**Suplementos nutricionales: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones/ usos	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Ácido fólico	Acfol, Ácido fólico Aspol	La terapia de sustitución con ácido fólico se utiliza para la prevención y tratamiento de la anemia inducida por el déficit de ácido fólico	<p><b>Adultos, suplemento dietético (p.o.):</b> 0,1 mg/día</p> <p><b>Adultos, para el tratamiento inicial del déficit de ácido fólico (p.o.):</b> 0,25-1 mg/día</p> <p><b>Adultos, para el tratamiento de mantenimiento del déficit de ácido fólico (p.o.):</b> 0,4 mg/día</p> <p><b>Niños, suplemento dietético (p.o.):</b> 0,1 mg/día</p> <p><b>Niños, para el tratamiento inicial del déficit de ácido fólico (p.o.):</b> 0,25-1 mg/día</p> <p><b>Niños, para el tratamiento de mantenimiento del déficit de ácido fólico (p.o.):</b> 0,1-0,4 mg/día, según la edad del niño</p>	<i>Analgésicos</i> , anticonvulsivos (fenitoína), carbamazepina, estrógenos, antiácidos con aluminio o magnesio, <i>antibióticos</i> , colestiramina, metotrexato, pirimetamina, triamtereno, trimetoprima, sulfonamidas y los suplementos de cinc pueden interactuar con el ácido fólico
Cianocobalamina (vitamina B <sub>12</sub> )	Cromatonbic B <sub>12</sub> , Optovite B <sub>12</sub> , Reticulogen fortificado	Prevención o tratamiento de la anemia perniciosa	<p><b>Adultos (p.o.):</b> 0,001 mg/día, no superar 0,025 mg/día</p> <p><b>Niños de un año o menores (p.o.):</b> 0,0007 mg/día</p> <p><b>Niños mayores de un año (p.o.):</b> 0,001 mg/día</p>	El alcohol, los aminosalicilatos, la colchicina, y los ácidos ascórbico y fólico pueden disminuir las concentraciones plasmáticas de cianocobalamina  Los <i>antibióticos</i> pueden interferir en las determinaciones de concentraciones plasmáticas de vitamina B <sub>12</sub>

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

el raspado o procedimientos quirúrgicos), el profesional debe considerar la consulta con el médico del paciente para determinar si se suspende o reduce temporalmente la administración del fármaco. Se aconseja que se suspendan estos fármacos de 10 a 14 días antes de un procedimiento quirúrgico dental. La ticlopidina puede producir neutropenia, con las consiguientes infecciones microbianas, retraso en la cicatrización y gingivorragia. El tratamiento dental

debe posponerse si se produce una neutropenia grave.

**Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Existen efectos aditivos del dipiridamol con el ácido acetilsalicílico en la agregación plaquetaria. Por tanto, el riesgo de sangrado es mayor cuando estos agentes se utilizan junto con el ácido acetil-



## Tabla 22-7

### Trombolíticos: dosis e información sobre la prescripción

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Alteplasa, recombinante	Actilyse	Lisis de trombos que ocluyen los vasos arteriales o venosos	<b>Adulto de más de 65 kg, para trombosis arterial coronaria (i.v.):</b> 100 mg en 3 h  Niños: NE	Anticoagulantes (p. ej., derivados cumarínicos), enoxaparina, heparina, antifibrinolíticos (ácido aminocaproico), antihipertensivos, cefamandol, cefoperazona, ácido valproico, corticoides, ácido etacrínico, salicilatos, <i>AINE</i> , <i>ácido acetilsalicílico</i> , indometacina, fenilbutazona, inhibidores de la agregación plaquetaria, ticlopidina y tiotepa pueden interferir en las acciones de estos fármacos
Anistreplasa (no comercializada en España)				
Estreptocinasa	Kabikinase, Streptase	V. indicaciones en alteplasa	<b>Adultos, para trombosis arterial coronaria (i.v.):</b> 1.500.000 U  Niños: NE	V. interacciones en alteplasa
Urocinasa	Urokinase Vedim, Uroquidan	V. indicaciones en alteplasa	<b>Adultos, para trombosis arterial coronaria (i.v.):</b> 6.000 U/min  Niños: NE	V. interacciones en alteplasa

\*Se recomienda que la terapia trombolítica se realice de manera hospitalaria con el personal y equipamiento adecuados para la monitorización del paciente. Cada dosis de fármaco debe individualizarse y ajustarse en función de los tests de coagulación apropiados.

NE: no establecido; AINE: antiinflamatorios no esteroideos.

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

salicílico u otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

Deben controlarse la presión arterial y el tiempo de hemorragia. El tiempo normal de hemorragia oscila entre 3 y 10 min, en función del método utilizado para su determinación. Los valores normales de neutrófilos oscilan entre 3.000-7.000/cm<sup>3</sup>.

Para más información sobre los agentes anti-trombóticos, véase la tabla 22-5.

## Farmacología

Estos agentes pueden tanto aumentar como disminuir la agregación plaquetaria.

## Suplementos nutricionales

### Consideraciones odontológicas especiales

Los pacientes anémicos pueden presentar palidez de boca. La cianocobalamina y el ácido fólico



son suplementos dietéticos que se emplean en el tratamiento de la anemia.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los antibióticos pueden interferir en la determinación de la vitamina B<sub>12</sub> y el ácido fólico en suero. Las sulfonamidas inhiben la absorción de los folatos.

Para más información sobre los suplementos nutricionales, véase la tabla 22-6.

### Farmacología

Estos suplementos proporcionan las cantidades suficientes de vitamina K o ácido fólico para prevenir la anemia.

## Agentes trombolíticos

---

### Consideraciones odontológicas especiales

Estos agentes se utilizan de un modo intensivo, en pacientes hospitalizados, durante cortos períodos de tiempo; por tanto, las interacciones farmacológicas no suelen observarse en la consulta dental.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los antibióticos (cefamandol, cefoperazona, cefotetán), el ácido acetilsalicílico y los AINE pueden aumentar el riesgo de hemorragia cuando se utilizan junto con los agentes trombolíticos.

Para más información sobre los agentes trombolíticos, véase tabla 22-7.

### Farmacología

Estos agentes activan el sistema endógeno fibrinolítico y convierten el plasminógeno en plasmina.

### Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

---

El odontólogo debe conocer los efectos secundarios de los fármacos de acción hematológica (tabla 22-8), así como las precauciones y contraindicaciones de su uso (tabla 22-9).

### Lecturas recomendadas

Becker RC, Gore JM. Cardiovascular therapies in the 1990s. An overview. *Drugs* 1991;41:345-57.

Corbett NE, Peterson GM. Review of the initiation of anticoagulant therapy. *J Clin Pharm Ther* 1995;20(4):221-4.

Freedman MD. Pharmacodynamics, clinical indications, and adverse effects of heparin. *J Clin Pharmacol* 1992;32:584-96.

Haines ST, Bussey HI. Thrombosis and the pharmacology of antithrombotic agents. *Ann Pharm* 1995;29:892-905.

Stern R, Karlis V, Kinney L, Glickman R. Using the international normalized ratio to standardize prothrombin time. *JADA* 1997;128:1121-2.

Stringer KA. Beyond thrombolysis: other effects of thrombolytic drugs. *Ann Pharm* 1994;28:752-6.

Workman ML. Anticoagulants and thrombolytics: what's the difference? *AACN Clin Issues* 1994;5:26-35.



# Fármacos de acción endocrina/hormonal

*Angelo J. Mariotti, DDS, PhD*

Las hormonas son sustancias químicas segregadas por diferentes órganos y vertidas al torrente sanguíneo. Tienen efectos reguladores específicos sobre determinados tejidos. Las funciones generales de las hormonas pueden clasificarse en reproducción, crecimiento y desarrollo, homeostasia y producción, uso y almacenamiento de energía.

Aunque los efectos de las hormonas son diversos y complejos, pueden clasificarse en dos amplios grupos de acuerdo con su estructura química: polipéptidos y esteroides. Los polipéptidos o derivados de los aminoácidos constituyen la mayoría de las hormonas. Esta categoría está formada por hormonas segregadas por diferentes órganos (cerebro, páncreas, tiroides y glándulas suprarrenales), y en ella se incluyen polipéptidos de cadena larga (como la hormona luteinizante), polipéptidos de cadena media (como la insulina), polipéptidos de cadena corta (como la TSH), dipéptidos (como la tiroxina) y aminoácidos simples (como la histamina).

El resto de hormonas son derivados del colesterol y se denominan esteroides. De un modo parecido al de las hormonas polipeptídicas, las hormonas esteroides se segregan en diferentes órganos (como las glándulas suprarrenales, los testículos o los ovarios), pero a diferencia de las hormonas polipeptídicas, son más uniformes en su estructura química, porque cada hormona esteroidea debe contener un anillo de ciclopentano-perhidrofenantreno (p. ej., el estradiol).

Las hormonas, independientemente de su estructura química, tienen características comu-

nes. En primer lugar, se encuentran a baja concentración en la sangre circulante. La mayoría de concentraciones de hormonas polipeptídicas en sangre oscilan de 1 a 100 femtomolar, mientras que las concentraciones de hormonas tiroideas y esteroides se encuentran a concentraciones picomolares y micromolares. En segundo lugar, las hormonas deben dirigirse a sus lugares de acción y esto se cumple en la mayoría de los casos mediante moléculas proteínicas especiales (receptores) que reconocen las hormonas específicas. Los receptores de las hormonas polipeptídicas son proteínas que se encuentran en la membrana celular; los receptores de las hormonas tiroideas y esteroides se encuentran en el interior de la célula.

Aunque se considera que los fármacos son sustancias extrañas al organismo, las sustancias naturales como las hormonas pueden utilizarse como fármacos y ejercen, de hecho, importantes efectos en el organismo. Es más, se han sintetizado análogos de las hormonas para conseguir importantes efectos terapéuticos. Existen diferentes fármacos que afectan a la síntesis, secreción o degradación de las hormonas o antagonizan sus efectos celulares (antagonistas hormonales).

## Andrógenos

---

### Consideraciones odontológicas especiales

Los andrógenos pueden exacerbar la condición inflamatoria del paciente y producir eritema y un



aumento de la tendencia al sangrado gingival. Con un programa controlado de higiene oral que combine la profilaxis profesional con el control de placa se reducen al mínimo las secuelas inducidas por los andrógenos.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los andrógenos son responsables del crecimiento y desarrollo de los órganos sexuales masculinos y del mantenimiento de las características sexuales secundarias en los varones. Se utilizan

en la terapia sustitutiva en deficiencias de andrógenos o en el tratamiento de ciertas neoplasias. Los andrógenos potencian las acciones de los anticoagulantes orales, de los hipoglucemiantes y de los glucocorticoides.

Para más información sobre los andrógenos, véase la tabla 23-1.

### Farmacología

Los andrógenos se unen a los receptores intracelulares específicos que regulan el ADN y el ARN.

**Tabla 23-1**

**Andrógenos: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Estanozolol	Winstrol	Los andrógenos son hormonas esteroideas anabólicas que se emplean en el tratamiento de la deficiencia de andrógenos, el retraso de la pubertad masculina, situaciones catabólicas, anemia, así como en el tratamiento de algunos tipos de neoplasias de mama	La farmacoterapia con andrógenos debe realizarse con las dosis eficaces más bajas, e individualizar y ajustar la dosis del fármaco para obtener el efecto deseado  Es necesario que el médico realice una monitorización regular	Los anticoagulantes (derivados de cumarina o indandiona), hipoglucemiantes orales, insulina y ciclosporina pueden modificar las acciones de los andrógenos
Fluoximesterona (no comercializada en España)				
Metiltestosterona (no comercializada en España)				
Nandrolona	Deca Durabolin	V. indicaciones en estanozolol	V. intervalo de dosis en estanozolol	V. interacciones en estanozolol
Oxandrolona (no comercializada en España)				
Oximetolona (no comercializada en España)				
Testosterona	Androderm, Testex Elmu, Testoviron depot	V. indicaciones en estanozolol	V. intervalo de dosis en estanozolol	V. interacciones en estanozolol



**Tabla 23-3**

**Insulina: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Insulina	Actrapid, Actrapid Innolet, Actrapid Novolet, Actrapid Penfill, Humaplust regular, Humulina regular, Humulina regular pen	La insulina se utiliza en el tratamiento de la diabetes mellitus dependiente tipos 1 y 2	La dosis e intervalo de administración de la insulina varían significativamente entre los diferentes pacientes; en consecuencia, ambos deben individualizarse y ajustarse para obtener el valor de glucemia deseado en el paciente	<p>Ácido etacrínico, <i>adrenalina</i>, anfetaminas, baclofeno, anticonceptivos orales, <i>corticoides</i>, danazol, dextrotiroxina, diuréticos tiazídicos, estrógenos, furosemida, fenitoína, hormonas tiroideas, molindona y triamtereno pueden aumentar las concentraciones plasmáticas de glucosa, por lo que debe ajustarse la dosis de insulina o de dichos fármacos</p> <p>Alcohol, esteroides anabólicos, disopiramida, guanetidina, IMAO y <i>dosis elevadas de salicilatos</i> pueden aumentar el efecto hipoglucémico de la insulina</p> <p>Los bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos pueden aumentar el riesgo de hipoglucemia o hiperglucemia</p>
Insulina cinc	Humulina lenta, Humulina ultralenta, Monotard, Ultratard	V. indicaciones en insulina	<p>La dosis e intervalo de administración de la insulina varían significativamente entre los diferentes pacientes; en consecuencia, ambos deben individualizarse y ajustarse para obtener el valor de glucemia deseado en el paciente</p> <p><b>Adulto, mantenimiento (s.c.):</b> 0,5-1 U/kg/día</p>	V. interacciones en insulina
Insulina isofánica	Humaplust NPH, Humulina NPH, Humulina NPH pen, Insulatard NPH, Insulatard NPH Innolet, Insulatard NPH Novolet, Insulatard NPH Penfill	V. indicaciones en insulina	V. intervalo de dosis en insulina	V. interacciones en insulina

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*



## Signos de hipoglucemia

Ansiedad  
Presión arterial normal o incrementada  
Aliento normal  
La respiración puede ser estertorosa, pero de amplitud y ritmo normales  
Confusión, falta de concentración  
Piel fría y húmeda  
Hambre  
Reflejos hiperactivos  
Letargia  
Comienzo rápido de los síntomas  
Pulso rápido  
Cansancio, debilidad  
Inestabilidad  
Problemas con la vista

## Signos de hiperglucemia

Xerostomía  
Presión arterial normal o disminuida  
Aliento con olor a acetona  
Respiración honda y rápida  
Piel caliente y seca  
Pérdida de apetito  
Reflejos normales o disminuidos  
Letargia  
Comienzo gradual de los síntomas  
Pulso rápido, normal o débil

## Estrógenos

### Consideraciones odontológicas especiales

Los andrógenos pueden exacerbar la condición inflamatoria del paciente y producir eritema y un aumento de la tendencia al sangrado gingival. En algunos casos se ha observado que inducen hiperplasia gingival. Con un programa controlado de higiene oral que combine la profilaxis profesional con el control de placa se reducen al mínimo las secuelas inducidas por los estrógenos.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los andrógenos son responsables del crecimiento y desarrollo de los órganos sexuales femeninos y del mantenimiento de las características sexuales secundarias en las mujeres. Se utilizan en terapia sustitutiva en deficiencias de estrógenos o en el tratamiento de ciertas neoplasias. Los estrógenos alteran las necesidades de anticoagulantes e hipoglucemiantes orales, de insulina o de barbitúricos.

Para más información sobre los estrógenos, véase la tabla 23-2.

## Farmacología

Los estrógenos se unen a los receptores intracelulares específicos que regulan el ADN y el ARN.

## Insulina

### Consideraciones odontológicas especiales

Los pacientes con diabetes mellitus presentan un mayor riesgo de enfermedad periodontal. Se recomienda una cuidadosa evaluación de la cavidad oral seguida de un programa controlado de higiene oral que incluya visitas regulares, profilaxis profesional y control de placa. Los diabéticos tienen también un riesgo mayor de presentar leucopenia y trombocitopenia y, por tanto, es posible que exista una mayor frecuencia de infecciones, una cicatrización alterada y un mayor sangrado gingival. Los tratamientos dentales deben posponerse si se producen leucopenia o citopenia.

Las personas con diabetes mellitus, tanto si es de tipo 1 como 2, pueden experimentar efectos indeseables en la consulta dental. Esto puede producirse cuando la dosis de insulina que se ha administrado el paciente es incorrecta y los valores de glucosa en sangre son muy bajos o muy



## Tabla 23-4

### Anticonceptivos orales: dosis e información sobre la prescripción (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Norgestrel (progestágeno), etinilestradiol (estrógeno) (no comercializado en España)				

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

elevados. En pacientes cuya diabetes está bien controlada con insulina (u otros hipoglucemiantes), estos efectos quedan minimizados por la correcta medicación y la dieta. Los signos de hiperglucemia se exponen en la tabla de la página 429.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

La insulina se utiliza en el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus dependiente y no dependiente de insulina. Los corticoides potencian los valores de glucosa en sangre, y grandes dosis de salicilatos y fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE) aumentan el efecto hipoglucemiante de la insulina.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Leucopenia: menos de 4.000 leucocitos/ $\mu$ l. Valores normales 5.000-10.000 leucocitos/ $\mu$ l.
- Trombocitopenia: menos de 20.000 plaquetas/ $\mu$ l. Valores normales 150.000-350.000 plaquetas/ $\mu$ l.

Para más información sobre la insulina, véase la tabla 23-3.

### Farmacología

La insulina se une a los receptores de la membrana celular que regulan el almacenamiento y metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos.

## Anticonceptivos orales

### Consideraciones odontológicas especiales

Los anticonceptivos orales pueden exacerbar la condición inflamatoria del paciente y producir eritema y un aumento de la tendencia al sangrado gingival. En algunos casos, se ha observado que los anticonceptivos orales inducen hiperplasia gingival.

Los estudios de cambios en los tejidos gingivales asociados con anticonceptivos orales se llevaron a cabo cuando las concentraciones de anticonceptivos orales eran mucho mayores que las de hoy día. En un reciente estudio clínico que evalúa los efectos de los anticonceptivos orales en la inflamación gingival en mujeres jóvenes, no se ha observado que tengan ningún efecto sobre los tejidos gingivales. Parece, pues, que las formulaciones actuales de anticonceptivos orales no son tan lesivas para el periodonto como lo eran las antiguas. Sin embargo, con un programa controlado de higiene oral que combine la profilaxis profesional con el control de placa, se reducen al mínimo los efectos de los anticonceptivos orales. Estos fármacos también pueden aumentar la incidencia de alveolitis tras una extracción dentaria.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los anticonceptivos orales se utilizan principalmente para evitar la ovulación. La eficacia de los anticonceptivos orales puede disminuir con la



**Tabla 23-5****Hipoglucemiantes orales: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Acetohexamida (no comercializada en España)				
Clorpropamida	Diabinese	Los hipoglucemiantes orales se utilizan en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2	La dosis e intervalo de administración de los hipoglucemiantes orales pueden variar significativamente en los diferentes pacientes; así, el médico debe individualizar y ajustar la dosis, administración y tipo de hipoglucemiante para obtener la glucemia adecuada en el paciente	<p>Las glucemias pueden aumentar con el uso concomitante de hipoglucemiantes orales y corticoides, anfetaminas, anticonvulsivos (como fenitoína), baclofeno, bumetanida, antagonistas del calcio, clortalidona, anticonceptivos orales, danazol, dextrotiroxina, <i>adrenalina</i>, ácido etacrínico, furosemida, glucagón, molindino, <i>dosis elevadas de salicilatos</i>, diuréticos tiazídicos, hormonas tiroideas y triamtereno</p> <p>Las glucemias pueden disminuir con el uso concomitante de hipoglucemiantes orales y andrógenos, alopurinol, <i>AINE</i>, insulina, <i>cloranfenicol</i>, clofibrato, IMAO, <i>salicilatos</i> y <i>sulfonamidas</i></p> <p>Los bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos pueden aumentar el riesgo de hipoglucemia o hiperglucemia</p>
Gliburida (glibenclamida)	Daonil, Euglucon, Glucolon, Norglicem 5	V. indicaciones en clorpropamida	V. intervalo de dosis en clorpropamida	V. interacciones en clorpropamida
Glipizida	Glibenese, Minodiab	V. indicaciones en clorpropamida	V. intervalo de dosis en clorpropamida	V. interacciones en clorpropamida
Tolazamida (no comercializada en España)				
Tolbutamida (no comercializada en España)				

*Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.*

utilización conjunta de penicilina, cloranfenicol, neomicina oral, sulfonamidas, barbitúricos, glucocorticoides, griseofulvina y tetraciclinas.

Para más información sobre los anticonceptivos orales, véase la tabla 23-4.

## Farmacología

Los anticonceptivos orales evitan el embarazo al suprimir la ovulación, e impedir la nidación y la migración de los espermatozoides.



**Tabla 23-7****Hormonas tiroideas: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
Levotiroxina (tiroxina)	Dexnon, Levothroid, Tiroxina Leo	Las hormonas tiroideas incluyen productos naturales y sintéticos que se emplean para el tratamiento del hipotiroidismo (terapia sustitutiva), supresión del bocio y algunas neoplasias de tiroides	La terapia con hormonas tiroideas suele iniciarse con dosis bajas que se incrementan de forma gradual, individualizando y ajustando la dosis de fármaco para obtener un estado eutiroides  <b>Adulto, mantenimiento:</b> 60-120 mg/día	<i>Glucocorticoides</i> , anticoagulantes, colestiramina, colestipol, estrógenos, ketamina, maprotilina y <i>simpaticomiméticos</i> pueden interferir en las acciones de estos fármacos
Liotironina	Cytomel <sup>a</sup>	V. indicaciones en levotiroxina	La terapia con hormonas tiroideas suele iniciarse con dosis bajas que se incrementan de forma gradual, individualizando y ajustando la dosis de fármaco para obtener un estado eutiroides	V. interacciones en levotiroxina
Liotrix (no comercializado en España)				
Tiroglobulina (no comercializada en España)				
Tiroid (no comercializado en España)				

<sup>a</sup>Se adquiere en España como medicamento extranjero.  
Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los hipoglucemiantes orales se utilizan sólo en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Los glucocorticoides disminuyen la eficacia de los hipoglucemiantes orales. Los AINE y los salicilatos aumentan el riesgo de hipoglucemia. En la tabla de la página 429 se exponen los signos de la hipoglucemia.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Leucopenia: menos de 4.000 leucocitos/ $\mu$ l. Valores normales entre 5.000 a 10.000 leucocitos/ $\mu$ l.
- Trombocitopenia: menos de 20.000 plaquetas/ $\mu$ l. Valores normales entre 150.000 a 350.000 plaquetas/ $\mu$ l.



**Tabla 23-9**

**Fármacos de acción endocrina/hormonal: efectos secundarios**

Órganos/ Sistemas	Andrógenos	Estrógenos	Insulina	Anticonceptivos orales	Hipoglucemiantes orales	Progestágenos tiroideos	Hormonas tiroideas	Antitiroideos
General	Edema	Edema, anorexia, cefalea	Se producen efectos indeseables con la insulina cuando la dosis no es correcta y los valores de glucosa en sangre son o muy bajos o muy elevados; alergia	Edema, anorexia, fiebre, cefalea	Se producen efectos indeseables con la insulina cuando la dosis no es correcta y los valores de glucosa en sangre son o muy bajos o muy elevados; alergia	Edema, fiebre	Alergia	Febrícula transitoria, artralgia, artritis, infecciones de garganta, vértigos, pérdida de audición, dolores musculares
Cardiovascular					Aumento del riesgo de mortalidad cardiovascular, insuficiencia cardíaca congestiva (sólo con clorpropamida)			Vasculitis
Sistema nervioso central				Depresión		Depresión	Seudotumor cerebral	Cefalea
Endocrino	<b>Sólo en varones:</b> molestias mamarias, ginecomastia, priapismo, epididimitis aguda inespecífica, carcinoma de próstata, hipertrofia prostática benigna	Molestias mamarias, ginecomastia, amenorrea, menorragia	Resistencia a la insulina	Molestias mamarias, ginecomastia, amenorrea, cambios en el patrón de hemorragia vaginal, galactorrea		Cambios en el patrón de hemorragia vaginal, galactorrea	Hipertiroidismo	Cambios en el ciclo menstrual, bocio
	<b>Sólo en mujeres:</b> amenorrea, oligomenorrea							



Gastrointestinal	Irritación gastrointestinal, diarrea	Diarrea, cólicos abdominales, náuseas	Diarrea, cólicos abdominales, náuseas	Diarrea, estreñimiento, náuseas	Estreñimiento
Genitourinario	Irritabilidad vesical (sólo en varones)			Efecto antidiurético (sólo clorpropamida), insuficiencia renal	Nefritis, vasculitis renal (propiltiouracilo)
Hematológico	Eritrocitosis	Tromboembolia	Tromboembolia	Eosinofilia, agranulocitosis, anemia aplásica, depresión de la médula ósea	Agranulocitosis, anemia aplásica, hipoprotrombinemia (propiltiouracilo), trombocitopenia
Hepato-biliar	Disfunción hepática; necrosis hepática		Hepatitis, obstrucción del conducto biliar	Hepatitis, obstrucción del conducto biliar	Ictericia colestásica, necrosis hepática
Piel y tegumentos	Acné, aumento de la pilosidad púbica	Atrofia grasa en el lugar de la inyección e hipertrofia grasa	Acné, aumento de la pilosidad facial y corporal	Acné, aumento de la pilosidad facial y corporal	Erupción cutánea, piel seca
Oral	Inflamación gingival y sangrado	Inflamación gingival y sangrado	Inflamación gingival y sangrado	Inflamación gingival y sangrado	Molestias orales, sialoadenopatías, pérdida del gusto
Sistema nervioso periférico					Neuropatía periférica
Pulmonar					Neumonitis intersticial



**Tabla 23-10****Fármacos endocrinos/hormonales: precauciones y contraindicaciones**

Categoría	Precauciones/Contraindicaciones
Andrógenos	<p>Aumento del riesgo de neoplasias hepáticas con tratamientos a dosis elevadas y largo plazo</p> <p>En niños, los andrógenos pueden producir pubertad precoz en varones, masculinización en niñas y cierre prematuro de las epífisis</p> <p>Deben tomarse precauciones si se administran andrógenos a pacientes con insuficiencia cardíaca, enfermedad cardíaca-renal, nefritis, nefrosis, infarto de miocardio, diabetes mellitus, insuficiencia hepática, hiperglucemia e hipertrofia prostática benigna</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: X</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes que tomen otros fármacos potencialmente hepatotóxicos</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes varones con cáncer de mama o de próstata</p>
Estrógenos	<p>Aumento del riesgo de cáncer de endometrio en mujeres posmenopáusicas</p> <p>En niños, los estrógenos pueden producir pubertad precoz en niñas y cierre prematuro de las epífisis</p> <p>Deben tomarse precauciones cuando se administran estrógenos a pacientes con endometriosis, litiasis biliar, insuficiencia hepática, hipercalcemia, alteraciones tromboembólicas y fibromas uterinos</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: X</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes con cáncer de mama, neoplasias de los órganos reproductivos o hemorragia vaginal no diagnosticada</p>
Insulina	<p>Debe utilizarse con precaución en pacientes con hipertermia, hipertiroidismo, infecciones graves, cetoacidosis diabética, traumatismos o intervención quirúrgica, hipotiroidismo, diarrea, náuseas e insuficiencia renal</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: A</p>
Anticonceptivos orales	<p>Aumento del riesgo de cáncer de endometrio en mujeres posmenopáusicas</p> <p>En niños, los estrógenos pueden producir pubertad precoz en niñas y cierre prematuro de las epífisis</p> <p>Deben tomarse precauciones cuando se administran anticonceptivos orales a pacientes con endometriosis, litiasis biliar, insuficiencia hepática, hipercalcemia, alteraciones tromboembólicas y fibromas uterinos</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: X</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes con cáncer de mama, neoplasias de los órganos reproductivos, tumores hepáticos, enfermedad cerebrovascular, ictericia colestásica, alteraciones tromboembólicas o hemorragia vaginal no diagnosticada</p>
Hipoglucemiantes orales	<p>Deben utilizarse con precaución en pacientes con insuficiencia suprarrenal, insuficiencia hipofisaria, hipertermia, insuficiencia de la función tiroidea, insuficiencia hepática, insuficiencia renal y malnutrición</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: C</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes con acidosis, quemaduras graves, coma diabético, infecciones graves y cirugía mayor o traumatismos</p>
Progestágenos	<p>Deben utilizarse con precaución en pacientes con asma, insuficiencia cardíaca, epilepsia, diabetes mellitus, hiperlipemia, depresión y alteraciones tromboembólicas</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: X</p> <p><i>Contraindicados</i> en pacientes con cáncer de mama o de los órganos reproductivos, enfermedad hepática, aborto incompleto, sospecha de embarazo y hemorragia vaginal no diagnosticada</p>
Hormonas tiroideas	<p>Deben utilizarse con precaución en pacientes con insuficiencia corticopararrenal, enfermedad cardiovascular, hipertiroidismo, insuficiencia hipofisaria o tirotoxicosis</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: A</p>

continúa



## Tabla 23-10

### Fármacos endocrinos/hormonales: precauciones y contraindicaciones (cont.)

Categoría	Precauciones/Contraindicaciones
Antitiroideos	<p>Se han desarrollado carcinomas tiroideos en pacientes a los que se administró propiltiouracilo</p> <p>La incidencia de agranulocitosis es mayor en personas mayores de 40 años</p> <p>Los pacientes deben ser instruidos en las técnicas de higiene oral; dada la posibilidad de mala cicatrización y molestias en la cavidad oral, es necesario enseñar técnicas especiales de higiene oral para prevenir el traumatismo oral</p> <p>Categoría de riesgo en embarazo: D (pequeñas cantidades de estos fármacos pueden excretarse en la leche materna)</p>

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.

## Hormonas tiroideas

### Consideraciones odontológicas especiales

Los pacientes con un hipotiroidismo controlado pueden recibir cualquier tratamiento odontológico. Éste debe posponerse en pacientes con síntomas tiroideos no controlados de forma adecuada con fármacos.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Las hormonas tiroideas, una mezcla de liotiroxina y levotiroxina, son necesarias para la homeostasia. La liotiroxina y/o la levotiroxina se utilizan en la terapia sustitutiva en pacientes con función tiroidea disminuida. Los glucocorticoides y simpaticomiméticos interfieren en la acción de estos fármacos.

Para más información sobre las hormonas tiroideas, véase la tabla 23-7.

### Farmacología

Las hormonas tiroideas se unen a los receptores hormonales tiroideos en el núcleo, que regula los efectos anabólicos y catabólicos necesarios para la homeostasia.

## Antitiroideos

### Consideraciones odontológicas especiales

Los tratamientos odontológicos deben posponerse en pacientes con hipertiroidismo no controlado farmacológica o quirúrgicamente. Los antitiroideos son un grupo de fármacos utilizados para disminuir la producción de hormonas tiroideas. Estos agentes pueden deprimir las células de la médula ósea y, en consecuencia, aumentar la incidencia de infecciones microbianas, lo que produce consecuentemente retrasos en la cicatrización y sangrado gingival. Un paciente con tratamiento antitiroideo puede presentar leucopenia, trombocitopenia o ambas, y los tratamientos odontológicos deben posponerse hasta que los recuentos sanguíneos se normalicen.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

El metimazol y el propiltiouracilo se utilizan en el tratamiento de pacientes con hipertiroidismo previo a la intervención quirúrgica o a la radioterapia. Estos fármacos pueden producir molestias orales, sialoadenopatías, pérdida del gusto, sangrado gingival y retraso en la cicatrización.

Para más información sobre los fármacos antitiroideos, véase la tabla 23-8.



## Farmacología

Los antitiroideos inhiben la síntesis de hormonas tiroideas e interfieren en la oxidación de yodida a yodina, lo que bloquea, por tanto, la síntesis de tiroxina.

## Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

---

En la tabla 23-9 se exponen los efectos secundarios de los fármacos endocrinos/hormonales; en la tabla 23-10 sus precauciones y contraindicaciones.

## Lecturas recomendadas

Galloway JA, Hooper SA, Spradlin CT, et al. Biosynthetic human proinsulin. Review of chemistry, in vitro and in vivo receptor binding, animal and human pharmacology studies, and clinical trial experience. *Diabetes Care* 1992;15:666-92.

Gray H, O'Rahilly S. Toward improved glycemic control in diabetes. What's on the horizon? *Arch Intern Med* 1995;155:1137-42.

Ilarde A, Tuck M. Treatment of non-insulin-dependent diabetes mellitus and its complications. A state of the art review. *Drugs Aging* 1994;4:470-91.

Johnson JL, Felicetta JV. Hypothyroidism: a comprehensive review. *J Am Acad Nurse Pract* 1992;4:131-8.

Mariotti A. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. *Crit Rev Oral Biol Med* 1994;5:27-53.

Shepard AR, Eberhardt NL. Molecular mechanisms of thyroid hormone action. *Clin Lab Med* 1993;13:531-41.



# Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo y de la mucosa oral

*Martin S. Greenberg, DDS*

En este capítulo se describen los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades de la mucosa oral, así como los fármacos más importantes para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo. Puesto que los odontólogos tienen una gran responsabilidad en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan a la mucosa oral, en este capítulo se hace hincapié en la aplicación clínica de estos fármacos. En la sección dedicada a las enfermedades del tejido conectivo se destaca el efecto de este grupo de fármacos en la salud oral y en las precauciones a adoptar cuando se trata en la consulta dental a estos pacientes que reciben fármacos para tratar estas enfermedades.

### **Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo**

Las enfermedades del tejido conectivo son un grupo de alteraciones con la característica destacada de presentar lesiones tisulares producidas por el propio sistema inmunitario del paciente. Son enfermedades que se denominan con frecuencia autoinmunitarias, aunque la causa de la lesión tisular es compleja y a menudo producida por inmunocomplejos y autoanticuerpos. Entre las enfermedades más importantes se encuentran el lupus eritematoso, la artritis reumatoide, el escleroderma (esclerosis sistémica), la dermatomiositis, la enfermedad mixta del tejido conectivo y el síndrome de Sjögren.

Para más información acerca de las enfermedades del tejido conectivo, véase la tabla 24-1.

### **Fármacos para el tratamiento del lupus eritematoso**

La causa del lupus eritematoso es la formación de autoanticuerpos frente a los componentes nucleares, en particular al ADN. La lesión tisular puede producirse directamente por los autoanticuerpos o con más frecuencia por inmunocomplejos formados por antígeno, anticuerpo y complemento, que producen una reacción inflamatoria que afecta a la piel, mucosa, órganos internos (en particular riñones y cerebro) o articulaciones.

El lupus discoide se limita a la piel y mucosa, y produce lesiones cutáneas con escamas que se proyectan en los folículos pilosos. Las lesiones orales características del lupus discoide aparentan una mezcla de inflamación, atrofia, ulceración y queratosis. Las lesiones se confunden con facilidad con el liquen plano o, de forma ocasional, con la leucoplasia. El lupus sistémico es una enfermedad multisistémica, con un fuerte componente genético, que afecta con mayor frecuencia a mujeres en edad fértil. Los pacientes con lupus sistémico presentan lesiones cutáneas y mucosas, así como manifestaciones renales, cardiovasculares, del SNC y hematológicas. Los pacientes con esta enfermedad pueden presentar lesiones orales similares a las del lupus discoide o úlceras inespecíficas producidas por vasculitis. El profesional debe sospechar la posibilidad de un lupus sistémico cuando una mujer de una edad comprendi-



**Tabla 24-1**

**Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo y alteraciones de la mucosa oral: dosis e información sobre la prescripción**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Analgésicos</b>				
Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	V. capítulo 4	V. capítulo 4	V. capítulo 4	V. capítulo 4
<b>Anticolinérgico</b>				
Pilocarpina	V. capítulo 10	V. capítulo 10	V. capítulo 10	V. capítulo 10
<b>Antihistamínico</b>				
Difenhidramina	Benadryl	Anestesia tópica y alivio del prurito	5 ml para enjuagues orales (sin tragar), de dos a cuatro veces al día	<b>Depresores del SNC e inhibidores de la MAO:</b> se recomienda utilizar con precaución cuando se administran de forma concomitante
<b>Antiinflamatorio</b>				
Amlexanox (no comercializado en España)				
<b>Antipalúdico</b>				
Hidroxicloroquina <sup>a</sup>	Plaquenil	Lupus eritematoso discoide, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, paludismo	40-800 mg/día	<b>Penicilamina:</b> el uso conjunto puede aumentar el riesgo de efectos secundarios hematológicos y/o renales graves
<b>Derivados de oro</b>				
Aurotiomalato sódico (tiomato de oro y sodio)	Miocrin	Artritis reumatoide activa	i.m.: 10-50 mg/semana, según respuesta clínica	<b>Penicilamina:</b> el uso conjunto puede aumentar el riesgo de efectos secundarios hematológicos y/o renales graves
<b>Inmunosupresores</b>				
Azatioprina	Imurel	Prevención del rechazo de órganos trasplantados, artritis reumatoide, lupus eritematoso y otras enfermedades del tejido conectivo	50-200 mg/día	<b>Alopurinol:</b> se requiere reducción de la dosis de azatioprina <b>IECA:</b> potenciación de anemia y leucopenia Potenciación de leucopenia con fármacos que afectan a la producción de leucocitos

*continúa*



**Tabla 24-1****Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo y alteraciones de la mucosa oral: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Inmunosupresores (cont.)</b>				
Ciclofosfamida	Genoxal	Antineoplásico, fármaco que permite disminuir el uso de corticoides en enfermedades del tejido conectivo	Varía según el tipo de afección	Potencia la succinilcolina durante la anestesia general Dosis elevadas de fenobarbital potencian la leucopenia
Ciclosporina	Sandimmun	Por vía tópica, para liquen plano erosivo; prevención del rechazo de órganos trasplantados	5 ml para enjuagues/día	Claritromicina, eritromicina, fluconazol, itraconazol, ketoconazol: aumento de la toxicidad de la ciclosporina
Penicilamina D	Cupripen	Artritis reumatoide, esclerodermia, enfermedad de Wilson	Varía según el tipo de afección	Se recomienda no utilizar con otros fármacos que produzcan depresión de la médula ósea, como aurotiomato sódico, fármacos citotóxicos o fenilbutazona
<b>Anestésico local</b>				
Lidocaína viscosa al 2 %	Preparado oficial	Alivio tópico de irritaciones de la membrana mucosa	Según se precise	Sin interacciones cuando se utiliza por vía tópica
<b>Fármacos para estomatitis aftosa recurrente</b>				
Colchicina	Colchicine Houde	Fármaco antigotoso; puede ser útil para las úlceras aftosas recurrentes graves	0,6 mg/8 h	Depresores del SNC, simpaticomiméticos: en colchicina puede potenciar la respuesta a estos fármacos Vitamina B <sub>12</sub> : disminución de la absorción
Pentoxifilina	Elorgan, Hemovas, Pentoxifilina EFG, Retimax	Enfermedad vascular periférica; también se utiliza para úlceras y neuropatía diabéticas; algunos estudios no controlados sugieren su uso en úlceras aftosas graves	400 mg/8-12 h	Antihipertensivos: aumenta el efecto con pentoxifilina Cimetidina: aumenta los valores de pentoxifilina

*continúa*

da entre 20 y 40 años presenta lesiones orales con síntomas de afectación de otras localizaciones como dolores articulares o lesiones cutáneas.

Las lesiones del lupus discoide responden a menudo a los glucocorticoides aplicados por vía

tópica e intralesional (v. cap. 6 para más información sobre estos fármacos). Los pacientes con lupus discoide que no responden a este tratamiento pueden ser tratados con terapia sistémica a base de agentes contra el paludismo, como la hidroxiclоро-



**Tabla 24-1****Fármacos para el tratamiento de las enfermedades del tejido conectivo y alteraciones de la mucosa oral: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Retinoide</b>				
Isotretinoína	Roacutan Roche	Inhibición de la queratinización y la función de la glándula sebácea	10-50 mg/día	<b>Carbamazepina:</b> la isotretinoína aumenta su aclaramiento <b>Derivados de vitamina A:</b> puede aumentar su toxicidad
<b>Sedante-hipnótico</b>				
Talidomida <sup>a</sup>	Talidomida	Eritema nudoso leproso, estomatitis aftosa resistente grave, síndrome de Behçet	50-300 mg/día	Disminuye los efectos sedantes de los barbitúricos, alcohol, clorpromazina, reserpina
<b>Sulfona</b>				
Dapsona	Sulfona	Tratamiento de la lepra en todas sus formas	50-300 mg/día	<b>Cimetidina:</b> disminuye la metahemoglobinemia <b>Rifampicina:</b> disminuye los valores de dapsona <b>Trimetoprima:</b> aumenta los valores de dapsona Utilizar con precaución en asociación con otros fármacos que puedan inducir hemólisis

<sup>a</sup>En España se adquiere como medicamento extranjero.

SNC: sistema nervioso central; MAO: monoaminoxidasa; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

quina. Los pacientes con manifestaciones leves o moderadas de lupus reciben tratamiento sintomático de sus dolores articulares, y lesiones cutáneas y mucosas. Los pacientes con afectación grave de órganos como los riñones o el SNC son tratados con glucocorticoides sistémicos solos o en combinación con fármacos inmunosupresores como la azatioprina o ciclofosfamida.

### Fármacos para el tratamiento de la artritis reumatoide

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria sistémica cuya principal manifestación es la destrucción de la membrana sinovial del cartílago articular. La susceptibilidad a la enfermedad tiene una fuerte base hereditaria y una etiología infecciosa sospechada, aunque no probada. La ar-

tritis reumatoide se manifiesta de un modo simétrico como hinchazón y dolor en las articulaciones en individuos de edades comprendidas entre 30 y 50 años. Como la artritis reumatoide es una enfermedad sistémica, las manifestaciones generales como debilidad, fatiga y presencia de nódulos subcutáneos son frecuentes.

Una forma de artritis reumatoide, el síndrome de Felty, afecta a la sangre, y causa anemia y disminución del número de leucocitos y plaquetas. Los profesionales que tratan a estos pacientes deben tener en cuenta la potencial capacidad de infección y hemorragia. La afectación de la articulación temporomandibular es frecuente, aunque es un problema importante únicamente para un pequeño porcentaje de pacientes.

Los profesionales que tratan pacientes con artritis reumatoide deben conocer los fármacos que



glandular salival y lagrimal, y conduce a una xerostomía grave y a ojos secos. Entre las manifestaciones orales cabe destacar un aumento en la incidencia de caries y candidiasis a causa de la disminución de las propiedades detergentes y antibacterianas de la saliva. Los pacientes con síndrome de Sjögren tienen también dificultad para llevar prótesis removibles. Los pacientes con síndrome de Sjögren secundario tienen ojos y boca secos, asociados con alguna de las enfermedades del tejido conectivo descritas con anterioridad, en particular la artritis reumatoide. Una de las mayores preocupaciones de los médicos que tratan a estos enfermos es la elevada incidencia de linfomas que presentan. El diagnóstico de síndrome de Sjögren se lleva a cabo con las pruebas de función salival y lagrimal, la presencia de hallazgos serológicos anormales y la detección de focos inflamatorios en especímenes de biopsia de glándulas salivales menores.

En el tratamiento médico de la xerostomía en pacientes con síndrome de Sjögren se utilizan sustitutos artificiales de la saliva y pilocarpina para incrementar el flujo salival. La administración de 5 mg de pilocarpina, tomados tres veces al día, 30 min antes de las comidas, aumenta el flujo salival en pacientes que aún conservan tejido glandular salival funcional. Los efectos colaterales más frecuentes de la pilocarpina son la sudación y los síntomas gastrointestinales. La pilocarpina no debe utilizarse en pacientes con asma, bronquitis crónica, glaucoma de ángulo cerrado o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Debe asimismo utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad cardiovascular grave. Para más información sobre la xerostomía y los agentes farmacológicos utilizados en su tratamiento, véase el capítulo 10.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Muchos de los fármacos tomados por los pacientes que reciben tratamiento por enfermedades del tejido conectivo tienen un profundo efecto sobre la salud oral y la seguridad de los tratamientos dentales. Los odontólogos que tratan a pacientes con una enfermedad del tejido conecti-

vo deben realizar una cuidadosa historia farmacológica y conocer los efectos potenciales colaterales de los fármacos que el paciente está tomando y cómo pueden afectar a la seguridad del tratamiento. Muchos de los fármacos descritos en este capítulo afectan al sistema hematológico e inmunario y, por tanto, crean un riesgo mayor de infección y hemorragia. Los glucocorticoides tomados largo tiempo o el tratamiento farmacológico inmunosupresor, por ejemplo, requerirán la modificación del plan de tratamiento dental. Los odontólogos deben ser consultados acerca del tratamiento de las complicaciones orales y dentales de las enfermedades del tejido conectivo, como las lesiones de la mucosa oral en pacientes con lupus o la xerostomía en pacientes con síndrome de Sjögren. Saber cómo utilizar los glucocorticoides por vía tópica o intralesional en pacientes con lupus y la pilocarpina en pacientes con síndrome de Sjögren es un importante componente de un buen tratamiento médico.

**Lupus.** Los odontólogos deben conocer un trastorno denominado «lupus inducido por fármacos», que se produce cuando en un paciente aparecen signos y síntomas de lupus a causa del efecto gatillo de un tratamiento farmacológico. Los fármacos que con mayor frecuencia se asocian con el «lupus inducido por fármacos» son la hidralazina, la procainamida, la penicilamina D y los anticonceptivos orales. Los odontólogos deben saber que el tratamiento con fármacos puede exacerbar el lupus sistémico. Se ha observado que los antibióticos como la penicilina y las sulfonamidas, así como los AINE, causan exacerbaciones del lupus. Los odontólogos deben consultar con los médicos especialistas antes de prescribir estos fármacos a pacientes con lupus.

**Esclerodermia.** La esclerodermia de la cara produce una reducción progresiva en la apertura oral, lo que dificulta la higiene bucal y el tratamiento dental. La dificultad en la higiene oral aumenta el riesgo de caries, en especial cuando la esclerodermia se asocia con la xerostomía de un síndrome de Sjögren secundario.

**Síndrome de Sjögren.** Los pacientes con manifestaciones sistémicas del síndrome de Sjögren pueden estar recibiendo del internista fármacos



## mucosa oral: efectos secundarios

		Fármacos para estomatitis aftosa recurrente		Retinoide	Sedante-hipnótico	Sulfona
Ciclofosfamida	Penicilina D	Colchicina	Pentoxifilina	Isotretinoína	Talidomida	Dapsona
Riesgo de malignidad, esterilidad, riesgo de infecciones, defectos congénitos	Riesgo de defectos congénitos, lupus inducido por fármaco, fiebre, artralgia, linfadenopatía			Riesgo en el embarazo: X; no debe utilizarse en mujeres embarazadas o que puedan quedarse embarazadas	<i>Defectos congénitos graves, mortales</i>	Realizar la prueba de la deficiencia en G-6-PD antes de utilizarlo, síndrome de hipersensibilidad a la dapsona (fiebre, linfadenopatía, hepatotoxicidad)
Cardiotoxicidad con dosis elevadas			Hipotensión media			
	Miastenia grave, neuropatía sensorial, neuropatía motora	Neuritis periférica	Vértigo, agitación, cefalea	Fatiga, cefalea, depresión	Neuropatía periférica, somnolencia, vértigo, sedación, bradicardia	Neuropatía periférica, cefalea
Amenorrea, esterilidad	Tiroiditis, hiperplasia mamaria	Azoospermia (rara)		Valores elevados de triglicéridos		
			Otalgias	Prurito ocular, sequedad nasal		Fotofobia
	Anorexia, vómitos	Náuseas, vómitos, diarreas, anorexia	Dispepsia, náuseas		Estreñimiento, diarrea	Náuseas, vómitos, pancreatitis
Cistitis hemorrágica, fibrosis vesical	Hematuria				<i>No utilizar en el embarazo; hay que realizar una prueba de embarazo antes y durante su utilización; se requiere control de natalidad</i>	

continúa







tada, porque es significativamente más caro que los glucocorticoides por vía tópica.

Debe informarse a los pacientes de que el liquen plano es una enfermedad crónica que puede durar muchos años y que el tratamiento está diseñado para controlar las lesiones, no para curar la enfermedad. Como parece bastante probable que los pacientes con liquen plano presenten mayor riesgo de aparición de un cáncer oral, deben ser sometidos a evaluación periódica en busca de lesiones sospechosas.

### **Fármacos para el tratamiento del penfigoide de membranas mucosas**

El penfigoide de membranas mucosas, también denominado «penfigoide cicatrizal» es una enfermedad ampollosa crónica autoinmunitaria producida por anticuerpos que destruyen las proteínas en la membrana basal del epitelio, y causan separación entre la epidermis y la dermis. La mucosa oral es la localización más frecuente de afectación del penfigoide de membranas mucosas y la descamación gingival, la manifestación oral más frecuente. La afectación de la conjuntiva puede producir ceguera y, en algunos casos, puede también afectarse la mucosa de los genitales, de la tráquea y del esófago. El diagnóstico se realiza mediante biopsia de las lesiones, que deben ser estudiadas por observación histológica sistemática e inmunofluorescencia directa.

Las lesiones orales del penfigoide de membranas mucosas se tratan inicialmente con potentes glucocorticoides tópicos, que son más eficaces si se aplican en cubetas blandas o protectores bucales que los mantienen en contacto prolongado con las lesiones. Los glucocorticoides intralesionales pueden utilizarse cuando las extensas lesiones localizadas no responden a los glucocorticoides tópicos. En ocasiones es necesario el tratamiento sistémico, en especial en los casos más graves. El tratamiento sistémico se realiza con dapsona, tetraciclinas, fármacos inmunosupresores, como la azatioprina, y glucocorticoides sistémicos. Estos fármacos pueden producir importantes efectos secundarios, por lo que deben prescribirlos únicamente profesionales experimentados en el tratamiento con estos fármacos.

### **Fármacos para el tratamiento del pénfigo vulgar**

El pénfigo vulgar es una enfermedad autoinmunitaria producida por anticuerpos que destruyen la unión entre las células epiteliales y causan separación entre ellas (denominada «acantólisis») y formación de ampollas. El pénfigo vulgar puede presentarse solo o en asociación con otras enfermedades autoinmunitarias como la miastenia grave. La formación de ampollas y la descamación de la piel y mucosas son potencialmente mortales si no se tratan. La mucosa oral es a menudo la localización inicial y el pénfigo vulgar es diagnosticado con frecuencia por biopsia de las lesiones orales, con observación histológica sistemática o inmunofluorescencia directa. La mayoría de casos de pénfigo vulgar son de origen desconocido, aunque una pequeña parte de los mismos están producidos por una reacción a fármacos, en particular a la penicilamina o al captopril. El pénfigo paraneoplásico es una forma de pénfigo vulgar desencadenada por neoplasias como los linfomas.

La terapia con glucocorticoides administrados por vía sistémica es el tratamiento principal del pénfigo vulgar. La terapia coadyuvante con fármacos inmunosupresores como la azatioprina permite al profesional utilizar dosis menores de glucocorticoides sistémicos y reducir el riesgo de aparición de efectos secundarios.

### **Fármacos para el tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente**

La estomatitis aftosa recurrente es una enfermedad de etiología desconocida, aunque parece que la tendencia a presentarla es hereditaria. La estomatitis aftosa recurrente afecta a aproximadamente el 15 % de la población y se observa con frecuencia en los pacientes que acuden a la consulta dental. La enfermedad se caracteriza por úlceras orales recurrentes, sin otros signos ni síntomas de enfermedad en otras mucosas o superficies cutáneas y sin signos de afectación de otros órganos. Los odontólogos que visitan a pacientes con úlceras orales recurrentes deben descartar la posibilidad de otras enfermedades más graves que puedan producir úlceras orales, como enfermedades del tejido conectivo, discrasias sanguíneas o infección por el virus de la inmunodeficiencia humana



(VIH), con una cuidadosa anamnesis y un examen exhaustivo. En algunos casos poco frecuentes pueden ser necesarias pruebas de laboratorio para descartar la posibilidad de enfermedad sistémica subyacente. La estomatitis aftosa recurrente se clasifica en formas mayores y menores. Los pacientes con formas menores presentan úlceras de un diámetro inferior a 1 cm que se curan en 10-14 días. La forma mayor es menos frecuente y en ella los pacientes tienen úlceras de diámetro superior a 1 cm, que tardan semanas y meses en curarse.

El tratamiento principal de la estomatitis aftosa recurrente son los glucocorticoides de aplicación tópica. Los glucocorticoides de gran potencia, como la fluocinonida aplicada directamente sobre la lesión, reducen el tiempo de curación y aumentan el bienestar del paciente en la mayoría de los casos, pero no previenen la formación de nuevas lesiones. Los glucocorticoides menos potentes parecen tener muy poco efecto. Otros preparados tópicos que disminuyen el tiempo de curación son la pasta de amlexanox y los colutorios de tetraciclinas de aplicación tópica. Este último tratamiento puede producir candidiasis o reacciones alérgicas.

Los pacientes con formas mayores de estomatitis aftosa recurrente pueden no experimentar un alivio suficiente de sus síntomas con los preparados tópicos. Los fármacos que han demostrado ser eficaces en la reducción del número de úlceras en algunos casos de formas mayores de estomatitis aftosa recurrente son la colchicina, la pentoxifilina y la dapsona. La pentoxifilina es una metilxantina relacionada con la cafeína, que se utiliza principalmente en el tratamiento de la enfermedad vascular periférica por su efecto en la flexibilidad de los eritrocitos. Como también tiene cierto efecto sobre los leucocitos, parece que puede ser útil en determinadas enfermedades inflamatorias. Existen varios informes y ensayos clínicos no controlados que avalan la utilización de la pentoxifilina en el tratamiento de la estomatitis aftosa grave.

La talidomida reduce la incidencia y gravedad de la estomatitis aftosa recurrente en pacientes con infección por el VIH y sin ella, aunque debe utilizarse con gran precaución en mujeres en edad fértil por su potencial de causar defectos congénitos en el recién nacido. Los profesionales que receten talidomida deben aconsejar a las pacientes que utilicen métodos anticonceptivos durante el

tratamiento. Otros efectos colaterales de la talidomida son la neuropatía periférica, la somnolencia y las alteraciones gastrointestinales.

Para más información acerca de los fármacos para el tratamiento de las enfermedades de la mucosa oral, véase la tabla 24-1.

## Consideraciones odontológicas especiales

**Glucocorticoides de aplicación tópica.** El tratamiento con glucocorticoides tópicos es frecuente en pacientes con enfermedades inflamatorias que afectan a la mucosa oral. Los glucocorticoides tópicos son derivados sintéticos de la hidrocortisona con un grupo 11 B hidroxilo, necesario para la acción antiinflamatoria. Los glucocorticoides de aplicación tópica son agentes antiinflamatorios eficaces, y su eficacia es el resultado de una combinación de actividades: aumento de la vasoconstricción, disminución de la migración de los leucocitos, descenso de la actividad del complemento y disminución de la proliferación fibroblástica.

El uso repetido y a largo plazo de los glucocorticoides de aplicación tópica puede producir resistencia a los efectos antiinflamatorios a causa de la taquifilaxia, que principalmente se produce por una disminución en la capacidad de causar vasoconstricción. Suspendiendo la utilización del fármaco durante 3 o 4 días se restablece la respuesta normal. La vasoconstricción es una parte importante de la acción de los glucocorticoides tópicos y la potencia de estos fármacos se determina con un ensayo que mide la vasoconstricción.

Los glucocorticoides de aplicación tópica se agrupan en función de su potencia. Ejemplos de fármacos en cada grupo son los siguientes:

- Grupo 1. Potencia muy elevada. Dipropionato de betametasona al 0,05 %, clobetasol al 0,05 %.
- Grupo 2. Potencia elevada. Fluocinonida al 0,05 %, desoximetasona al 0,25 y al 0,05 %.
- Grupo 3. Potencia media. Dipropionato de betametasona al 0,05 %, acetónido de triamcinolona al 0,5 %.
- Grupo 4. Potencia baja. Acetónido de triamcinolona y acetónido de fluocinolona.

El efecto de los glucocorticoides de aplicación tópica en las lesiones descamativas del liquen



plano puede potenciarse si se utilizan férulas oclusales blandas, que se ajustan a los dientes y mantienen el glucocorticoide en contacto con las lesiones y evitan que se elimine con la saliva. La complicación más frecuente de la utilización a largo plazo de los glucocorticoides de aplicación tópica en el tratamiento de las lesiones crónicas de la mucosa oral, como el liquen plano o el penfigoide de membranas mucosas, es la candidiasis oral. La incidencia de candidiasis puede reducirse con la utilización concomitante de agentes antifúngicos de aplicación tópica, como una suspensión de nistatina o clotrimoxazol. Los profesionales que prescriben glucocorticoides tópicos de uso prolongado deben instruir cuidadosamente a los pacientes acerca del uso seguro de ellos en la boca, advertir del abuso y controlarlos periódicamente.

**Glucocorticoides intralesionales.** A los pacientes con lesiones crónicas y graves de liquen plano, penfigoide de membranas mucosas o estomatitis aftosa recurrente en su forma mayor, que no responden a los glucocorticoides de aplicación tópica, se les puede ayudar con glucocorticoides intralesionales. Los glucocorticoides *depot*, desarrollados para ser utilizados de forma intralesional, como el hexacetónido de triamcinolona (5 mg/ml), son útiles en el tratamiento de las lesiones resistentes en pacientes con aftas mayores, liquen plano o penfigoide de membranas mucosas.

**Glucocorticoides por vía sistémica.** Muchos profesionales recomiendan un tratamiento corto con glucocorticoides por vía sistémica en la enfermedad crónica de la mucosa oral, aunque debe considerarse una medida excepcional, utilizada durante cortos períodos de tiempo y en situaciones de exacerbación aguda.

**Retinoides.** Entre los retinoides se incluyen la vitamina A y sus análogos sistémicos. Los retinoides sistémicos como la isotretinoína (13-cis-ácido retinoico) y el etretinato mejoran la curación de las leucoplasias orales premalignas en un número significativo de casos, así como la incidencia de cánceres secundarios en pacientes con antecedentes de neoplasias de cabeza y cuello. Los retinoides sistémicos pueden inducir efectos colaterales graves e importantes defectos congénitos; hipertensión craneal benigna (seudotumor cerebral); un aumento

en los triglicéridos plasmáticos, lipoproteínas de alta densidad y colesterol, y toxicidad hepática. Los pacientes que toman retinoides por vía sistémica pueden también presentar signos mucocutáneos como queilitis y conjuntivitis. Los retinoides de aplicación tópica se han utilizado en el tratamiento de las leucoplasias orales y el liquen plano. Se ha observado que las placas blanquecinas o las lesiones reticuladas del liquen plano desaparecen con la tretinoína administrada por vía tópica. Con los retinoides tópicos se puede producir irritación mucosa.

**Dapsona.** La dapsona, una sulfona sintética, fue utilizada inicialmente en el tratamiento de la lepra y el paludismo. En los años cincuenta, se descubrieron sus propiedades antiinflamatorias y empezó a utilizarse con éxito en el tratamiento de ciertas alteraciones inflamatorias, en particular aquellas que tenían infiltrados ricos en neutrófilos como los de la dermatitis herpetiforme. En medicina oral, la dapsona se utiliza con frecuencia para tratar el penfigoide de membranas mucosas, aunque de acuerdo con algunos estudios controlados, también se ha utilizado en ciertos casos resistentes de úlceras aftosas mayores, pénfigo y liquen plano. Los efectos colaterales de la dapsona son frecuentes, por lo que debe recetarla un profesional experimentado. Los efectos secundarios más frecuentes son la anemia hemolítica y la metahe-moglobinemia. La mayoría de pacientes que reciben el fármaco muestran una disminución de la hemoglobina. La anemia puede reducirse al mínimo tomando conjuntamente cimetidina y vitamina C. La utilización de dapsona está contraindicada en pacientes con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G-6-PD). Antes de recetar dapsona, el profesional debe descartar la presencia de esta deficiencia.

**Talidomida.** Este fármaco, que originalmente se recetaba en el tratamiento de náuseas en mujeres embarazadas, fue prohibido en los EE.UU. porque producía graves defectos congénitos y la muerte del feto. Se aprobó su utilización limitada en 1998 para el tratamiento del eritema nudoso leproso, pero se ha demostrado también que es útil en el tratamiento de las úlceras aftosas recurrentes, tanto en su forma mayor como menor, en algunos pacientes, entre ellos los infectados por el VIH. En



procedimientos dentales bajo anestesia general en un zona quirúrgica.

### *Alteraciones de las pruebas de laboratorio*

- Tras la administración de succinilcolina puede producirse una hipopotasemia lo suficientemente importante como para provocar un paro cardíaco; los pacientes con denervación del músculo esquelético, grandes quemados, politraumatizados o con lesiones de las neuronas motoras superiores tienen un riesgo mayor.

## Farmacología

La succinilcolina es un ejemplo de bloqueante neuromuscular despolarizante y es el único que se utiliza en clínica. Se une a los receptores de la acetilcolina y produce una prolongada despolarización de la membrana postsináptica. Esta despolarización inicial produce una contracción muscular, objetivable desde el punto de vista clínico por las fasciculaciones musculares generalizadas. La duración de esta fase inicial es corta. La despolarización continuada de la membrana postsináptica no permite que tenga lugar la función de la acetilcolina, porque una membrana despolarizada no responde a la liberación de acetilcolina.

Estos fármacos se metabolizan por la colinesterasa plasmática, una enzima que se encuentra en el torrente sanguíneo, pero no en la sinapsis. Por este motivo, la duración de un relajante muscular despolarizante se relaciona con la tasa de difusión de la unión neuromuscular. En algunos casos, muy raros, el paciente tiene una colinesterasa plasmática atípica, que no es eficaz en la metabolización del fármaco. En estos casos, la acción de los agentes despolarizantes está significativamente prolongada. La actividad de la colinesterasa plasmática se puede evaluar de acuerdo con los valores de dibucaína. La dibucaína es un anestésico local tipo amida que reduce la función de la colinesterasa normal a un grado mayor que reduce la función de la colinesterasa atípica. Esta cifra refleja la calidad, pero no la cantidad, de la colinesterasa plasmática. Un odontólogo que administre un fármaco metabolizado por la colinesterasa plasmática en un paciente con historia sospechosa de déficit de colinesterasa plasmática debe conseguir antes los valo-

res de dibucaína para valorar la calidad del sistema enzimático de la colinesterasa plasmática.

## Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

La succinilcolina se utiliza en anestesia general por su efecto paralizante. Debe ser administrada únicamente por profesionales experimentados en anestesia general y jamás si no se dispone de medios para la intubación, la respiración asistida, oxígeno y agentes que inviertan su acción.

Muchos de los fármacos utilizados en anestesia general son posibles desencadenantes de una hipertermia maligna, un cuadro potencialmente mortal de hipermetabolismo del músculo esquelético.

Se han observado arritmias cardíacas tras la administración de succinilcolina. La succinilcolina simula a la acetilcolina en los receptores muscarínicos posganglionares cardíacos y causa arritmias cardíacas.

A los 2-4 min de la administración de acetilcolina se ha observado un aumento transitorio de la presión ocular. En teoría, la succinilcolina puede contribuir a la extrusión del contenido intraocular en pacientes con heridas oculares abiertas.

Las fasciculaciones inducidas por la succinilcolina conducen a aumentos impredecibles de la presión gástrica y puede ocurrir que el líquido gástrico pase al esófago y a la faringe, y se produzca una aspiración pulmonar.

En la tabla 25-2 se presentan los efectos secundarios de la succinilcolina; en la tabla 25-3 se muestran las precauciones y contraindicaciones.

## Bloqueantes neuromusculares no despolarizantes

Los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes tienen una duración de acción más larga que la de los bloqueantes musculares despolarizantes, lo que los hace más útiles para una relajación muscular prolongada en el quirófano y en cuidados intensivos. La duración de acción de los bloqueantes musculares no despolarizantes depende de su redistribución a localizaciones tisulares inactivas, así como de su metabolismo y aclaramiento del organismo. Los relajantes musculares no despolarizantes (como el vecuronio) pueden ser de acción larga, intermedia y corta.



**Tabla 25-2****Succinilcolina: efectos secundarios**

Órganos/Sistemas	Efectos secundarios
Cardiovascular	Bradycardia, hipotensión, hipertensión, arritmias cardíacas, taquicardia
Endocrinológico	Hiperpotasemia, hipertermia maligna
Otorrinolaringológico/Oftalmológico	Aumento de la presión intraocular
Gastrointestinal	Aumento de la presión intragástrica, salivación
Hematológico	Mioglobinuria
Piel y tegumentos	Exantema, prurito, eritema
Muscular	Entumecimiento postoperatorio, mialgia
Respiratorio	Apnea, broncospasmo, colapso circulatorio

**Tabla 25-3****Succinilcolina: precauciones y contraindicaciones**

Denominación genérica	Precauciones/Contraindicaciones
Succinilcolina	<p>Contraindicada en pacientes sensibles a la hipertermia maligna o con hipersensibilidad al fármaco</p> <p>Contraindicada en pacientes con miopatías musculoesqueléticas</p> <p>Contraindicada tras la fase aguda de la lesión en pacientes con quemaduras mayores, politraumatismos, denervación extensiva del músculo esquelético o lesión de la neurona motora superior</p> <p>Debe utilizarse con precaución en niños y adolescentes, y en pacientes con hiperpotasemia previa con miotonía, con fracturas o con espasmos musculares</p> <p>Debe utilizarse con precaución en pacientes con colinesterasa plasmática baja (p. ej., en embarazadas o con enfermedad hepática grave, cirrosis, cáncer)</p>

**Consideraciones odontológicas especiales****Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

No se han observado interacciones/contraindicaciones con la utilización de bloqueantes neuromusculares no despolarizantes en procedimientos dentales bajo anestesia general.

**Pacientes especiales**

Los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes tienen una capacidad limitada para cru-

zar las membranas lipídicas y, por tanto, no afectan al feto.

**Farmacología**

Los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes actúan por inhibición competitiva de la acetilcolina. Parte de la estructura de estos fármacos es similar a la de la acetilcolina, lo que les permite unirse al mismo receptor que el neurotransmisor. Cuando la mayoría de receptores de la acetilcolina están unidos a bloqueantes neuromusculares, la acetilcolina no puede unirse a ellos. Este mecanismo produce la relajación muscular profunda



característica de esta clase de relajantes musculares esqueléticos. La utilización de estos fármacos está limitada principalmente a la relajación muscular en la anestesia general.

La mayoría de fármacos no despolarizantes se eliminan por excreción renal; sin embargo, algunos siguen el metabolismo hepático, la hidrólisis éster o la eliminación de Hoffman. Independientemente de cómo se metabolizan estos agentes farmacológicos, su duración de acción está determinada principalmente por la rapidez con que se redistribuyen a los tejidos periféricos.

### Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

Debe ser administrada únicamente por profesionales experimentados en anestesia general y jamás si no se dispone de medios para la intubación, la respiración asistida, oxígeno y agentes que inviertan su acción.

Los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes producen efectos cardiovasculares que deben tenerse en cuenta cuando se selecciona el fármaco adecuado para un paciente determinado. Estos efectos cardíacos suelen ser transitorios y varían por interacción con otros fármacos. Muchos de los fármacos utilizados en anestesia general pueden desencadenar una hipertermia maligna, un cuadro de hipermetabolismo del músculo esquelético que puede ser mortal.

Las fasciculaciones del músculo esquelético no se producen con el inicio de la acción de los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes.

Estos fármacos se ionizan en una gran proporción a pH fisiológico y tienen una solubilidad en lípidos limitada, lo que se traduce en un pequeño volumen de distribución en el fluido extracelular. Tienen una capacidad limitada para cruzar las membranas lipídicas y por ello tienen pocos efectos en el SNC, y una absorción oral y renal mínima; tampoco afectan al feto.

### Espasmolíticos

Los espasmolíticos se utilizan principalmente en odontología como ansiolíticos, en el tratamiento del trismo postoperatorio y en el tratamiento de los espasmos musculares de cabeza y cuello (tras-

tornos temporomandibulares). Se utilizan a menudo junto con calor, fisioterapia, reposo y analgésicos. Algunos de estos agentes tienen propiedades ansiolíticas que ayudan a reducir la tensión muscular. La etiología de los trastornos temporomandibulares es compleja e incluye diferentes factores potenciales como la ansiedad del paciente, el proceso articular y los espasmos musculares. En general, los relajantes musculares no constituyen el tratamiento principal del dolor facial.

Los espasmolíticos pueden utilizarse para tratar la espasticidad producida por una enfermedad sistémica. La espasticidad se refiere a las anomalías de regulación del tono muscular esquelético que se producen como resultado de lesiones en el SNC. La fisiopatología de la espasticidad es poco conocida. Un componente predominante de estos trastornos es la hiperexcitabilidad de los reflejos tónicos de estiramiento. Los espasmos de los tendones son exagerados, se producen espasmos dolorosos de los flexores y debilidad muscular, con una pérdida de destreza que casi siempre se presenta. Los agentes farmacológicos más eficaces para controlar la espasticidad son tres: dos que actúan directamente en el SNC (baclofeno y diazepam) y uno que actúa directamente en el músculo esquelético (dantroleno).

En la tabla 25-4 se facilita más información sobre los espasmolíticos.

### Benzodiazepinas

Se han sintetizado más de 2.000 benzodiazepinas. Entre ellas, algunas están recomendadas como espasmolíticos: clordiazepóxido, clonazepam, diazepam, lorazepam y midazolam. El clonazepam se utiliza principalmente por sus propiedades anticonvulsivas, aunque en ocasiones se ha usado en el tratamiento del pánico. Aunque todas las benzodiazepinas tienen efectos clínicos similares, las diferencias en sus propiedades farmacocinéticas las hacen más adecuadas para diferentes aplicaciones terapéuticas. El clordiazepóxido y el diazepam son los prototipos de esta clase de fármacos.

La acción de las benzodiazepinas es el resultado de potenciar la inhibición neural mediada por el ácido gammaaminobutírico (GABA). El diazepam actúa en todas las sinapsis GABA, uniéndose al complejo de receptores GABA-benzodiazepinas.



**Tabla 25-4**

**Espasmolíticos: dosis e información sobre la prescripción (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Intervalo de dosis	Interacciones con otros fármacos
<b>Antagonista benzodiazepínico</b>				
Flumazenil	Anexate	Sobredosis por benzodiazepinas, reversión de los efectos de las benzodiazepinas	<b>Sobredosis por benzodiazepinas (i.v.):</b> 0,4-1 mg; el inicio se produce en 1-2 min, con un efecto máximo a los 6-10 min de la administración; si se ha utilizado una benzodiazepina de vida larga, debe reevaluarse al paciente en 20-30 min para comprobar si es preciso repetir la dosis de flumazenil	No se han estudiado las interacciones con otros depresores del SNC diferentes a las benzodiazepinas
<b>Otros espasmolíticos</b>				
Baclofeno	Lioresal	Espasticidad asociada con esclerosis múltiple, espasticidad cerebral	15 mg dos veces al día; máximo 100 mg/día	<b>Benzodiazepinas, fármacos antihipertensivos, analgésicos opiáceos:</b> aumento del efecto del baclofeno <b>Litio:</b> disminuye el efecto del baclofeno
Dantroleno (no comercializado en España)				
<b>Espasmolíticos para el espasmo local agudo</b>				
Carisoprolol	Mio Relax	Espasmos del músculo esquelético	350 mg cuatro veces al día; la última dosis al acostarse	<b>Otros depresores del SNC (incluido alcohol):</b> debe evitarse el uso concomitante porque pueden verse potenciados los efectos secundarios
Carisoprolol/paracetamol	Relaxibys	Espasmos del músculo esquelético	200-400 mg cuatro veces al día	V. interacciones en carisoprolol
Carisoprolol/propifenazona	Flexagil	Espasmos del músculo esquelético	300-600 mg tres veces al día	V. interacciones en carisoprolol

continúa



**Clonazepam.** El clonazepam se utiliza en el tratamiento de las convulsiones y de las crisis de pánico. En odontología, se ha utilizado en el tratamiento del dolor agudo miofacial y en el síndrome de boca ardiente. No existen recomendaciones formales de posología en estos tratamientos y se administran habitualmente a dosis similares a las utilizadas en las crisis de pánico.

**Diazepam.** El diazepam es útil como ansiolítico y espasmolítico. En administración intravenosa se utiliza en el tratamiento del estado epiléptico en pacientes con convulsiones tonicoclónicas generalizadas.

**Lorazepam.** El lorazepam produce una excelente amnesia. Por desgracia, el inicio del efecto máximo se produce tarde, a las 2-4 h de la administración oral. Su larga duración y el lento inicio de los efectos lo convierten en poco práctico como sedante en pacientes orales o extrahospitales.

**Midazolam.** El midazolam es una benzodiazepina de inicio rápido y corta duración que se utiliza habitualmente en administración i.v. en la sedación consciente extrahospitalaria. Tiene buenos efectos ansiolíticos y amnésicos, y se considera de elección para la sedación i.v.

### Consideraciones odontológicas especiales

Las benzodiazepinas, en general, no presentan interacciones negativas con los materiales dentales. No se requieren precauciones especiales cuando se administran de forma conjunta con un anestésico local. La xerostomía es un efecto secundario frecuente que desaparece cuando se suspende la administración del fármaco.

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los depresores del SNC (alcohol, barbitúricos, opiáceos) potencian la sedación y la depresión respiratoria.

Los pacientes con convulsiones pueden experimentar un aumento en la actividad tonicoclónica generalizada con las benzodiazepinas y pueden,

por tanto, necesitar un aumento de su medicación anticonvulsiva estándar.

La teofilina antagoniza los efectos sedantes del midazolam. La cimetidina aumenta la concentración sérica de midazolam.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

- Aunque se han descrito casos aislados de neutropenia e ictericia asociados a las benzodiazepinas, no se recomienda la realización periódica de fórmulas leucocitarias y pruebas hepáticas en tratamientos a largo plazo con benzodiazepinas.

### Pacientes especiales

Los pacientes con glaucoma de ángulo cerrado no deben tomar benzodiazepinas.

Las benzodiazepinas no deben administrarse a mujeres embarazadas ni lactantes. Se ha asociado un riesgo aumentado de malformaciones congénitas con el uso de tranquilizantes en el primer trimestre del embarazo.

Las benzodiazepinas de larga duración se han asociado con caídas en ancianos y deben evitarse en este grupo de población.

### Farmacología

Las benzodiazepinas se metabolizan por el sistema citocromo P450 en el hígado y se excretan por el riñón. La tasa de eliminación depende de la vida media del fármaco. La duración de acción de las benzodiazepinas varía de corta a muy larga.

Las benzodiazepinas de vida media larga se acumulan al repetir la dosis e incluso con una única dosis. Esto tiene un interés particular en ancianos, en los que la vida media puede incrementarse de dos a cuatro veces. Algunas benzodiazepinas, como el diazepam (v. más adelante), producen metabolitos activos cuando son metabolizadas. Los metabolitos del lorazepam y del oxazepam son inactivos y por ello estos fármacos son más seguros que el diazepam en pacientes con enfermedad hepática.

**Clordiazepóxido.** El mecanismo de acción del clordiazepóxido no se conoce con exactitud. Estudios realizados en animales sugieren que ac-



trado que interfiera en la farmacocinética de la fenitoína, la carbamazepina o el fenobarbital. La administración concomitante de ácido valproico y clonazepam puede provocar un estado de ausencia.

Se ha descrito hipersalivación con la utilización de clonazepam; el profesional debe tenerlo en cuenta cuando tenga que escoger una medicación en un paciente con dificultades para controlar el flujo salival. Sin embargo, la xerostomía es la queja más frecuente.

**Diazepam.** No debe administrarse diazepam a ningún paciente con glaucoma de ángulo cerrado. Deben tomarse precauciones cuando se administra a pacientes con antecedentes de crisis convulsivas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o insuficiencia hepática.

**Midazolam.** La teofilina antagoniza los efectos sedantes del midazolam. La cimetidina puede aumentar su concentración sérica. Los depresores del SNC aumentan la sedación y la depresión respiratoria.

### **Antagonista benzodiazepínico: flumazenil**

El flumazenil es un antagonista benzodiazepínico que se une al receptor GABA/benzodiazepínico en el SNC. Este antagonista se ha demostrado que revierte los efectos de sedación, amnesia y depresión respiratoria en humanos. Si se observa una sobredosis por benzodiazepinas, puede administrarse flumazenil por vía intravenosa para revertir los efectos de éstas. El inicio de su efecto se produce en 1 o 2 min, con un punto máximo a los 6-10 min de su administración. Si se ha administrado una benzodiazepina de acción larga, debe reevaluarse al paciente cada 20-30 min por si son necesarias administraciones adicionales de flumazenil.

### **Consideraciones odontológicas especiales**

#### ***Interacciones farmacológicas de interés odontológico***

La utilización conjunta con depresores del SNC (alcohol, barbitúricos, opiáceos) potencia la sedación y la depresión respiratoria.

### **Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones**

Entre los efectos secundarios de los antagonistas benzodiazepínicos se encuentran la somnolencia, el vértigo, la confusión y la depresión respiratoria, y entre los efectos cardiovasculares, las palpitaciones, el dolor precordial y el síncope.

Los pacientes pueden experimentar anorexia, xerostomía, vómitos y diarrea.

### **Otros espasmolíticos**

**Baclofeno.** El baclofeno, un derivado del inhibidor de la neurotransmisión GABA, funciona como un agonista GABA en el cerebro y la médula espinal. El baclofeno reduce la sustancia P y, en consecuencia, el dolor; actúa también como un espasmolítico. Es más eficaz en la espasticidad asociada con la esclerosis múltiple y las lesiones medulares traumáticas. En odontología, se utiliza en la distonía temporomandibular y es útil en algunos casos de neuralgia del trigémino.

El baclofeno es especialmente útil en el alivio de la espasticidad de la esclerosis múltiple y de los traumatismos medulares. El baclofeno es tan eficaz como el diazepam en la reducción de la espasticidad, pero mucho menos sedante. Tampoco reduce la fuerza muscular como ocurre con otros espasmolíticos como el dantroleno.

**Dantroleno.** El dantroleno está indicado en la espasticidad secundaria a la enfermedad de la neurona motora superior (esclerosis múltiple, parálisis cerebral, accidentes cerebrales), y no está indicado en los espasmos producidos por enfermedades reumáticas. El tratamiento de la espasticidad crónica requiere una valoración gradual hasta que el paciente experimente su máximo efecto. También se utiliza en el tratamiento de la hipertermia maligna. Se trata de un síndrome raro, con patrón de herencia dominante, precipitado por la utilización de anestésicos inhalados o agentes bloqueantes neuromusculares. Se produce una enérgica contracción muscular que conduce a un rápido y peligroso aumento de la temperatura corporal, insuficiencia renal y rhabdomiólisis. El dantroleno se administra por vía intravenosa durante el ataque o puede administrarse de manera profiláctica en pacientes sensibles a este síndrome.



borrosa y fatiga. Estos efectos secundarios suelen ser transitorios y pueden evitarse mediante el empleo de una pequeña dosis inicial que se aumenta de forma gradual hasta que se alcanza la cantidad óptima. La diarrea puede ser grave y requerir la suspensión del tratamiento con dantroleno.

Debe advertirse a los pacientes de que no conduzcan ni participen en actividades que puedan ser peligrosas mientras toman dantroleno.

Se ha asociado fotosensibilidad; por tanto, los pacientes deben evitar tomar el sol. También se han descrito cambios en el gusto.

No se dispone de información acerca de la necesidad de tomar precauciones especiales cuando se utiliza de forma conjunta con anestésicos locales con vasoconstrictor.

## **Espasmolíticos para espasmos locales agudos**

Muchos espasmolíticos están indicados en el tratamiento del alivio temporal del espasmo muscular producido por un traumatismo. Se considera a la ciclobenzaprina el prototipo de este grupo de fármacos. Está estructuralmente relacionada con los antidepresivos tricíclicos y tiene propiedades similares. Otros fármacos de esta categoría son el carisoprolol, la clorzoxazona, el metocarbamol y la orfenadrina.

Estos medicamentos no son útiles en el tratamiento del espasmo muscular producido por traumatismos de la médula espinal, enfermedades del SNC o enfermedades sistémicas.

**Carisoprolol.** El carisoprolol se utiliza en el dolor agudo musculoesquelético junto con reposo, fisioterapia y otras medidas.

**Clorzoxazona.** Está indicada junto con reposo, fisioterapia y otras medidas para aliviar los procesos musculoesqueléticos agudos y dolorosos.

**Ciclobenzaprina.** La ciclobenzaprina mejora el espasmo muscular de origen local sin interferir en la función muscular. Se utiliza junto con reposo, fisioterapia y otras medidas para el alivio de los espasmos musculares agudos dolorosos.

**Metocarbamol.** Se utiliza junto con reposo, fisioterapia y otras medidas para el alivio de los espasmos musculares agudos dolorosos.

**Orfenadrina.** Se utiliza junto con reposo, fisioterapia y otras medidas para el alivio de los espasmos musculares agudos dolorosos. Está indicada a corto plazo porque no se han publicado estudios sobre su eficacia y seguridad a largo plazo.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

No se han descrito complicaciones en el tratamiento dental en pacientes que toman espasmolíticos para el tratamiento del espasmo local agudo.

**Ciclobenzaprina.** Se recomienda utilizarla en cortos períodos de tiempo (2 semanas) porque no se han llevado a cabo estudios que demuestren su eficacia y seguridad a largo plazo.

## **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

**Ciclobenzaprina.** La ciclobenzaprina está íntimamente relacionada con los antidepresivos tricíclicos; puede también interactuar con los IMAO y conducir a una posible crisis hiperpirética, convulsiones y muerte. No debe utilizarse de forma conjunta con IMAO o hasta transcurridos 14 días. Deben utilizarse con precaución en pacientes que toman medicación anticolinérgica.

## **Alteraciones de las pruebas de laboratorio**

- Clorzoxazona: pueden producirse cambios en las enzimas hepáticas que sugieren hepatotoxicidad. Debe considerarse la monitorización de la función hepática.
- Ciclobenzaprina: este fármaco está indicado a corto plazo y no se esperan variaciones en los valores de laboratorio. Se ha descrito, en muy raras ocasiones, leucopenia y trombocitopenia, aunque no se ha establecido una relación causal.
- Metocarbamol: puede dar resultados inexactos en las pruebas de 5-hidroxiindolacético y vanilmandélico. El odontólogo debe informar al médico del paciente cuando recete metocarbamol.



## Pacientes especiales

**Carisoprolol.** No se han publicado estudios sobre su efecto en mujeres lactantes o embarazadas; sin embargo, se recomienda no administrarlo a estas pacientes. No se recomienda en niños.

**Clorzoxazona.** No se han publicado estudios sobre su efecto en mujeres lactantes o embarazadas; sin embargo, se recomienda no administrarlo a estas pacientes. No se recomienda en niños.

**Ciclobenzaprina.** Los estudios en animales no han demostrado riesgo para el feto o la fertilidad. No se ha determinado si el fármaco se excreta en la leche materna y, por tanto, debe utilizarse con precaución en mujeres lactantes.

**Metocarbamol.** No se ha establecido la seguridad del metocarbamol en mujeres embarazadas y lactantes, y se desconoce si se excreta en la leche materna, ni tampoco en menores de 12 años.

**Orfenadrina.** No existen estudios acerca de la seguridad de la orfenadrina en mujeres lactantes y embarazadas. Tampoco se han llevado a cabo estudios de seguridad y eficacia en poblaciones pediátricas. Debe utilizarse con precaución en pacientes con insuficiencia coronaria, descompensación cardíaca, taquicardia, palpitaciones y arritmias.

## Farmacología

**Carisoprolol.** El carisoprolol actúa de manera central y bloquea la actividad interneuronal en la médula espinal. Su inicio de acción es rápido y dura unas 6 h. Su mecanismo exacto de acción no se conoce con exactitud, aunque se sabe que no actúa directamente sobre el músculo esquelético.

**Clorzoxazona.** Actúa principalmente en la médula espinal y en las áreas subcorticales del cerebro, donde inhibe los arcos reflejos multisinápticos implicados en la producción de espasmos musculares de etiología variada. Su mecanismo exacto de acción no ha sido identificado. Este fármaco no relaja de un modo directo los músculos esqueléticos tensos. Las concentraciones plasmáticas de clorzoxazona se detectan entre 1 y 2 h después de su administración.

**Ciclobenzaprina.** La ciclobenzaprina actúa principalmente en el SNC. No actúa de forma directa en la unión neuromuscular o en el músculo esquelético.

**Metocarbamol.** No se conoce con exactitud el modo de acción del metocarbamol, pero seguramente está unido a sus capacidades depresoras del SNC.

**Orfenadrina.** El mecanismo de acción de la orfenadrina no se conoce con exactitud, aunque quizá esté relacionado con su acción analgésica. La orfenadrina tiene una ligera actividad anticolinérgica y propiedades analgésicas. No relaja de un modo directo los músculos esqueléticos.

## Efectos secundarios, precauciones y contraindicaciones

En la tabla 25-5 se exponen los efectos secundarios de los espasmolíticos; en la tabla 25-6, las precauciones y contraindicaciones asociadas con estos fármacos.

**Carisoprolol.** El carisoprolol se metaboliza en el hígado, se excreta en los riñones y debe utilizarse con precaución en pacientes con alteraciones de la función hepática y renal. Otras reacciones adversas son somnolencia, malestar, vértigo, molestias epigástricas, taquicardia, hipotensión postural, exantemas faciales y ocasionalmente reacciones idiosincrásicas. El umbral de convulsiones está disminuido en pacientes que sufren estos trastornos. Debe advertirse a los pacientes de sus efectos sobre el SNC y recomendarles que no conduzcan vehículos ni tomen alcohol.

**Clorzoxazona.** Los efectos cardiovasculares colaterales consisten en taquicardia y dolor precordial. También se han descrito síncope, depresión, somnolencia, vértigo, cefaleas, temblores, respiración entrecortada e hipo. Se ha descrito también hepatotoxicidad grave y potencialmente mortal. No se conoce el mecanismo de producción de esta hepatotoxicidad ni se han identificado los factores que predisponen a ella. Debe advertirse a los pacientes que informen lo antes posible de la aparición de signos tempranos de toxicidad como oscurecimiento de la orina, anorexia o dolor en el cua-



**Tabla 25-5****Espasmolíticos: efectos secundarios<sup>a</sup>**

Órganos/ Sistemas	Espasmolíticos para el tratamiento del espasmo local agudo						
	Benzodiazepinas	Baclofeno	Dantroleno	Carisoprolol	Clorzoxazona	Ciclobenzaprina	Metocarbamol
Cardiovascular	Hipotensión	Hipotensión, palpitaciones (en menos del 1 % de la población), síncope	Taquicardia, presión arterial irregular, flebitis	Hipotensión postural, taquicardia	Taquicardia, arritmias, palpitaciones, hipotensión postural	Hipotensión postural, bradicardia	Somnolencia, vértigo, taquicardia, palpitaciones
Sistema nervioso central	Somnolencia, confusión, depresión, fatiga, temblores, ataxia, habla incorrecta	Somnolencia, vértigo, habla incorrecta, euforia, depresión (con abstinencia súbita), alucinaciones	Fatiga, somnolencia, habla incorrecta	Vértigo, debilidad, cefalea, temblores, depresión, insomnio, ataxia, irritabilidad	Síncope, ataxia, vértigo, temblores, hipertensión, insomnio, ansiedad, parestesia, pérdida de humor	Vértigo, debilidad, somnolencia, convulsiones	Alucinaciones, agitación, temblores
Otorrinolaringológico/Oftalmológico	Visión borrosa	Alteraciones del gusto	Lagrimeo	Diplopía, cambios temporales en la visión	Diplopía, acúfenos	Diplopía, visión borrosa, nistagmo, pérdida temporal de la visión	Nistagmo, aumento de la presión ocular, pupilas dilatadas
Gastrointestinal	Náuseas	Náuseas, anorexia, diarrea	Diarrea, estreñimiento, náuseas, vómitos	Náuseas, vómitos molestias epigástricas	Náuseas, anorexia, gastritis, diarrea, dolor gastrointestinal, flatulencia, función hepática anormal, hepatitis (rara)	Náuseas, vómitos, hipo	Náuseas, vómitos, estreñimiento
Genitourinario	Retención urinaria, incontinencia	Enuresis, retención urinaria, impotencia, polaquiuria, hematuria			Poliaquiuria, retención	Orina negruzca, marrón o verde	Disminución de la cantidad de orina, tenesmo vesical o retención



Hematológico	Neutropenia	Trombocitopenia	Leucopenia	Hemólisis	Anemia aplásica
Hepatobiliar		Hepatitis, pruebas de función hepática anormales		Función hepática anormal	
Piel y tegumentos	Exantema	Crecimiento del pelo, exantema, sudación	Exantema facial, reacciones idiosincrásicas (exantema, prurito, eritema multiforme, edema angio-neurótico)	Exantema	Exantema, prurito
Muscular	Debilidad, temblores	Debilidad	Debilidad, temblores	Debilidad local	Debilidad, temblores
Oral	Xerostomía	Xerostomía		Ageusia, xerostomía	Xerostomía
Renal	Necesidad de monitorización de la función renal				
Respiratorio	Disnea	Depresión respiratoria	Reacciones idiosincrásicas (ataque asmático)	Respiración entrecortada	Congestión nasal (poco frecuente)

<sup>a</sup>Los espasmolíticos actúan de manera central y, por tanto, los efectos colaterales en un fármaco pueden ser anticipados para todos. Las reacciones de un fármaco frente a otro pueden ser más o menos acusadas.



drante superior derecho. Las enzimas hepáticas deben monitorizarse si este fármaco se administra a largo plazo. Otras reacciones secundarias son somnolencia, vértigos, malestar y, ocasionalmente, sobrestimulación. Se han descrito reacciones idiosincrásicas que se manifiestan como debilidad muscular grave, confusión y ataxia. Los pacientes pueden notar un oscurecimiento de la orina, a consecuencia de los metabolitos fenólicos de la clorzoxazona, que no tienen ninguna significación clínica.

**Ciclobenzaprina.** Los efectos secundarios potenciales de la ciclobenzaprina consisten en somnolencia, malestar, taquicardia y arritmias. La ciclobenzaprina puede potenciar los efectos del alcohol, barbitúricos y otros depresores del SNC. Debe utilizarse con precaución en pacientes con antecedentes de retención urinaria, glaucoma de ángulo cerrado y aumento de la presión intraocular. Está contraindicada en pacientes que toman IMAO o que presentan hipertiroidismo, insuficiencia cardíaca congestiva o arritmias. No se han descrito interacciones con los materiales dentales ni necesidad de precauciones especiales con el uso conjunto de anestésicos locales con vasoconstrictor. Los pacientes que toman ciclobenzaprina pueden presentar xerostomía.

**Metocarbamol.** El metocarbamol tiene efectos depresores del SNC. Debe advertirse a los pacientes que toman depresores del SNC de que no tomen metocarbamol junto con alcohol u otros depresores del SNC. En raras ocasiones se ha producido insuficiencia renal. La somnolencia, el vértigo, las náuseas, la visión borrosa, las cefaleas y la fiebre son efectos secundarios frecuentes. Debe

utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad hepática y renal, trastornos convulsivos, miastenia grave y personalidad adictiva.

**Orfenadrina.** Como todos los espasmolíticos, la orfenadrina puede producir vértigo, somnolencia y síncope. Esta medicación contiene bisulfito sódico, que puede producir reacciones alérgicas graves en pacientes con sensibilidad a los sulfitos. La sensibilidad a los sulfitos se observa con mayor frecuencia en pacientes asmáticos. En raras ocasiones se ha descrito anemia aplásica. Tiene ligeros efectos anticolinérgicos que pueden producir boca seca y estreñimiento. Otros efectos colaterales son retención urinaria, taquicardia, palpitaciones, visión borrosa, dilatación pupilar o irritación gástrica. Este fármaco puede producir aumento de la presión ocular y está contraindicado en pacientes con glaucoma. La orfenadrina está también contraindicada en personas con obstrucción pilórica o duodenal, hipertrofia prostática u obstrucción biliar, cardiospasma y miastenia grave.

## Lecturas recomendadas

1999 physicians' desk reference. 53rd ed. Montvale, N.J.: Medical Economics Company; 1998.

Goodman LS, Gilman A, Gilman AG. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 8th ed. New York: Pergamon Press; 1990.

McCaughey W, Clarke RSJ, Fee JPH, Wallace WFM. Anaesthetic physiology and pharmacology. New York: Churchill Livingstone; 1997.

Neidle EA, Yagiela JA. Pharmacology and therapeutics for dentistry. 4th ed. Philadelphia: C.V. Mosby Co.; 1998.



# Farmacoterapia en las enfermedades renal y hepática

*B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD*

La dosificación de muchos fármacos que habitualmente se depuran en el riñón debe regularse y ajustarse en los pacientes con enfermedad renal o hepática. De no hacerlo así, es posible que se produzca una acumulación del fármaco y la aparición de efectos tóxicos a causa de la disfunción renal. El objetivo del tratamiento en un paciente con insuficiencia renal es conseguir concentraciones libres, no conjugadas, de fármacos en suero, similares a las que suelen relacionarse con un buen funcionamiento renal. La dosificación en los pacientes con insuficiencia renal puede plantearse siguiendo uno de estos dos métodos:

- Manteniendo la misma dosis y prolongando el intervalo de dosificación (método del intervalo prolongado).
- Reduciendo la dosis y manteniendo el intervalo de dosificación constante (método de la reducción de la dosis).

El método de prolongación del intervalo es conveniente porque se dan las mismas dosis que las que se emplean en pacientes con función renal normal, pero con menor frecuencia. Este método es más práctico para los fármacos con una vida media larga; sin embargo, con este método pueden aparecer fluctuaciones notablemente más altas o más bajas de las concentraciones en suero, y deberá evitarse cuando el fármaco tenga un índice terapéutico reducido. El método de reducción de la dosis consiste en la administración del fármaco a intervalos normales, pero en cantidades menores. Con este método se consiguen las

concentraciones más constantes en suero, lo que puede ser más útil en los casos en que se requiera mantener concentraciones por encima de un umbral determinado.

No se han realizado estudios suficientemente controlados para establecer la eficacia relativa de estos métodos en pacientes con insuficiencia renal y dado que ninguno de estos métodos de ajuste de dosificación es óptimo para todos los fármacos, los profesionales de la salud combinan a menudo ambas formas con el propósito de administrar dosis más bajas en un intervalo menos prolongado.

La regulación de la dosis en los pacientes con enfermedad o insuficiencia hepática es de difícil predicción. Esto se debe a la complejidad del metabolismo hepático, que comprende numerosas vías metabólicas que están diversamente afectadas en presencia de disfunción hepática. En la enfermedad renal, la creatinina actúa como un marcador endógeno del aclaramiento de los fármacos eliminados por el riñón. Por desgracia, en la disfunción hepática no existe ningún marcador de confianza que pueda predecir con exactitud el aclaramiento hepático de los fármacos. Dada esta dificultad, es aconsejable evitar las medicaciones innecesarias y potencialmente hepatotóxicas. Cuando está indicado un tratamiento con fármacos de eliminación hepática, es prudente emplear las dosis más bajas posibles con las que se puedan conseguir los efectos deseados. Cuando se tratan pacientes con insuficiencia hepática, es necesario obtener concentraciones del fármaco en el suero.



Tabla 26-1

## Dosificación de fármacos en la insuficiencia renal: información general (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Metabolismo y excreción	Vida media normal ( $t_{1/2}$ ) <sup>a</sup> (h)	Vida media en paciente anéfrico ( $t_{1/2}$ ) <sup>b</sup> (h)	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal ( $\text{ClCr}^b > 50$ ml por min)	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal ( $\text{ClCr} < 10$ ml por min)	Efecto de la diálisis	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal
Clindamicina	Clinwas, Dalacin	Metabolismo hepático a metabolitos activos e inactivos, 85 %; 10 % excretada de forma inalterada en la orina y 5 % en las heces	2-4	1,6-3,4	Sin ajuste	Sin ajuste	No dializable	Disminuir
Clordiazepóxido	Huberplex, Omnialio	Metabolismo hepático a metabolitos activos; < 1 % excretado de forma inalterada	5-30	Sin ajuste	Cada 6-8 h	Cada 6-8 h	Levemente/no dializable	Disminuir
Codeína fosfato, codeína sulfato	<b>Codeína fosfato:</b> Codeisan, Codeisan jarabe, Fludan codeína, Histaverin, Perduretas codeína, Toseina NF <b>Codeína sulfato</b> (no comercializada en España)	Metabolismo hepático; 5-17 % excretada de forma inalterada	2,5-3,5	Sin ajuste	Sin ajuste	Disminuir la dosis un 25 %	Desconocido	Disminuir
Dextropropoxifeno	Darvon, Deprancol	Metabolismo de primer paso, 30-70 %; 7 % excretado de forma inalterada	9-15	12-20	Cada 4 h	Cada 4 h	No dializable	Disminuir



Diazepam	Valium, Diazepam EFG	Metabolismo hepático a metabolitos activos por N-desmetilación e hidroxilación; excreción renal	20-70	37	Cada 8 h	Cada 8 h	Cada 8 h	Disminuir
Doxiciclina	Doxiciclina Valomed, Doxiciclina Normon, Vibracina, Vibravenosa	Metabolismo hepático, 10-20 %; 30 % de metabolito en pared intestinal intraluminal; 40 % excretada de forma inalterada por vía renal; 20-40 % excretada en las heces	14-24	14-36	Sin ajuste	Sin ajuste	Sin ajuste	Disminuir
Eritromicina	Bronsema, Eritrogobens, Eritromicina Estedi, Pantomicina, Lagarmicin	Metabolismo hepático a metabolitos inactivos, 85-95 %; 5-15 % excretada de forma inalterada	1,5-30	4-6	Sin ajuste	Sin ajuste	Sin ajuste	Disminuir
Fenobarbital	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas	Metabolismo hepático; excreción renal; 10-40 % de forma inalterada y metabolitos activos	100	Vida media desconocida en pacientes sin función renal	Sin ajuste	Sin ajuste	Disminuir ligeramente	Disminuir
Hidrato de cloral	Preparado oficial	Rápidamente metabolizado al metabolito activo tricloroetano	7-14	Vida media desconocida en pacientes sin función renal	Cada 24 h	Evitar	Evitar	Dializable

continúa



Metronidazol	Flagyl, Metronidazol Normon, Tricowas B	Oxidación y glucurononjugación hepáticas; 60-80 % de excreción renal, 20 % excretado de forma inalterada	8	Cada 8 h	Cada 8 h	Cada 8-12 h	Cada 12-24 h	Rápidamente dializable	Disminuir
Minociclina	Minocin	Metabolismo hepático, 60-75 %; < 10 % excretada de forma inalterada por vía renal; 20-34 % excretada en heces	11-26	14-30	Sin ajuste	Sin ajuste	Sin ajuste	No dializable	Disminuir
Morfina	Cloruro Mórfico Braun, Morfina Serra, MST continous retard, MST unicontinus retard, Oglos, Sevredol, Skenan	Metabolismo hepático; 85 % de excreción renal, 10 % excretada de forma inalterada	2-3	2-3	Sin ajuste	Disminuir la dosis un 25 %	Disminuir la dosis un 50 %	Desconocido	Disminuir
Naloxona	Naloxone Abelló	Rápidamente metabolizada por N-desalquilación y glucuronidación; 70 % de excreción renal en 72 h	1,0-1,5	Vida media desconocida en pacientes sin función renal	Sin ajuste	Sin ajuste	Sin ajuste	Desconocido	Sin ajuste
Naproxeno	Aleve, Aliviomas, Antalgin, Denaxpren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Naproxenal, Naproxeno EFG, Tacron	Metabolismo hepático a metabolitos inactivos; < 1 % excretado de forma inalterada en orina	10-18	10-18	Sin ajuste	Sin ajuste	Sin ajuste	No dializable	Disminuir

continúa



**Tabla 26-1**

**Dosificación de fármacos en la insuficiencia renal: información general (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Metabolismo y excreción	Vida media normal (t <sub>1/2</sub> [h]) <sup>2</sup>	Vida media en paciente anéfrico (t <sub>1/2</sub> [h])	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal (ClCr <sup>3</sup> > 50 ml por min)	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal (ClCr < 10 ml por min)	Efecto de la diálisis	Ajuste de la dosis en insuficiencia renal
Oxazepam	Adumbran	Amplia glucuronación hepática; excreción renal y fecal	4-25	24-91	Cada 8 h	Cada 8 h	No dializable	Sin ajuste
Paracetamol	Acertol, Actron, Apretal, Bandal, Calmanticold, Dafalgan, Dolgesic, Dolostop, Duorol, Effergal, Febrectal, Gelocatil, Melabon infantil, Nofedol, Panadol, Paracetamol EFG, Peditapirin, Simmol, Stopain, Temporal, Termalgin, Tylenol	Conjugación hepática, siendo los metabolitos oxidados hepatotóxicos; 3 % de la dosis excretada de forma inalterada	1-4	1,9-2,5	Cada 4-6 h	Cada 4-6 h	Leve/moderadamente dializable	Evitar
Penicilina G	Penicilina G Llorente	Metabolismo hepático, 19 %; 50 % excretada de forma inalterada	0,4-0,9	6-19	Sin ajuste	25-50% de la dosis cada 12 h	Moderadamente dializable, 30-50 ml/min	Sin ajuste
Penicilina V	Penilevel oral	Metabolismo hepático, 30 %; excreción mayoritariamente renal	0,5-1	Desconocido	Cada 6 h	Cada 6-8 h	Desconocido	Sin ajuste
Pentazocina	Pentazocina Fides, Sosegon	Metabolismo hepático; 2-15 % excretada de forma inalterada	2	2-3	Sin ajuste	Disminuir la dosis un 25 %	Desconocido	Disminuir



			18-48	27	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Levemente dializable	Disminuir
Pentobarbital (no comercializado en España; disponible como formulación magistral)	Hidroxilación hepática; < 1 % excretado de forma inalterada	18-48	27	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Cada 8-24 h	Levemente dializable	Disminuir	
Salicilatos (AAS)	Aspirina, Dolobid	2-20 (dependiente de la dosis)	2-20 (dependiente de la dosis)	Cada 4 h	Cada 4-6 h	Evitar	Evitar	Dializable	Evitar	
Temazepam (no comercializado en España)										
Tetraciclina	Quimpe antibiótico, Tetra Hubber, Tetraciclina Italfarmaco, Actisite	6-15	33-80	Cada 6 h	Evitar	Evitar	Evitar	Levemente dializable	Utilizar con precaución	
Tiopental (IV)	Pentothal sódico, Tiobarbital Braun	10	6-18	Sin ajuste	Sin ajuste	Disminuir la dosis un 25 %	Disminuir la dosis un 25 %	Desconocido	Disminuir	
Triazolam	Halcion	2,3-2,8	Vida media desconocida en pacientes sin función renal	Cada 12 h	Cada 12 h	Cada 12 h	Cada 12 h	No dializable	Sin ajuste	

<sup>a</sup>Vida media en horas.

<sup>b</sup>ClCr: aclaramiento de creatinina.



## Consideraciones odontológicas especiales

### Interacciones farmacológicas de interés odontológico

Los pacientes con enfermedades renales suelen recibir una gran variedad de fármacos. Esto crea la posibilidad de que se produzcan numerosas interacciones entre ellos. Así, un fármaco puede desplazar a otro de su lugar de unión a las proteínas, lo que aumenta la fracción libre del fármaco y también su actividad farmacológica. Al mismo tiempo, la cantidad de fármaco que debe ser dializado se modificará. Antes de añadir un medicamento nuevo a un paciente sometido a una pauta farmacológica, el odontólogo debe considerar y conocer las combinaciones de los fármacos y sus posibles interacciones negativas.

### Alteraciones de las pruebas de laboratorio

En numerosas ocasiones las medicaciones empleadas pueden alterar las pruebas funcionales del riñón. Como consecuencia, se consume tiempo, son costosas, confunden al odontólogo y el resultado clínico es desfavorable.

- Creatinina en suero: el ácido acetilsalicílico compite con los receptores de secreción de creatinina y causan un aumento de la creatinina.
- Uratos: aumentan con la administración de salicilatos y paracetamol (método analítico no enzimático).
- Color de la orina: cambia con la administración de metronidazol (oscurece al estar en bipedestación).
- Proteínas de la orina: reacción de falso positivo con los salicilatos, cefalosporina y penicilina.

## Dosificación de fármacos en la insuficiencia renal

En la tabla 26-1 se exponen los fármacos que puede prescribir el odontólogo. Se presentan en orden alfabético independientemente de la clasificación según su empleo. Los nombres comerciales son sólo representativos y no están todos. También se ofrece un breve resumen de las vías de eliminación —es decir, excreción renal, metabolismo hepático, presencia de metabolitos activos— de cada fármaco. La vida media ( $t_{1/2}$ ) de eliminación del fármaco del organismo se facilita para la población con función renal normal y para pacientes anéfricos, algunos en estados finales de la enfermedad (aclaramiento de creatinina [ClCr] < 10 ml/min). Se incluye una guía de dosificación para tres categorías de enfermedad renal. Las recomendaciones de dosificación para la categoría «ClCr > 50 ml/min» representa las pautas de dosificación normales. También se describe el efecto de la diálisis al eliminar el fármaco.

### Lecturas recomendadas

Aweeka FT. Appendix: drug reference table. In: Schrier RW, Gambertoglio JG, eds. Handbook of drug therapy in liver and kidney disease. Boston: Little, Brown; 1991: 285-371.

Aweeka FT. Drug dosing in renal failure. In: Young L, Koda-Kimble MA, eds. Applied therapeutics: the clinical use of drugs. 6th ed. Vancouver, Wash.: Applied Therapeutics Inc.; 1995:32.1-32.21.

Benet LZ, Williams RL. Appendix II: design and optimization of dosage regimens. In: Bennett WM. Guide to drug dosage in renal failure. Clin Pharmacokinet 1988; 15:326-51.

Goodman Gilman A, et al., eds. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. New York: Pergamon Press; 1990:1650-1737.



# Fármacos para el tratamiento de enfermedades neoplásicas

*Sol Silverman Jr., MA, DDS y Alan M. Kramer, MD*

Cada año se diagnostican más de 1.100.000 nuevos casos de cáncer en los EE.UU. A pesar de las mejoras en las técnicas quirúrgicas y en la radioterapia, tan sólo la mitad de estas personas sobrevivirán a su enfermedad. Para disminuir esta elevada tasa de mortalidad, los fármacos antineoplásicos se han convertido cada vez más en una parte importante de los protocolos de tratamiento. Estos agentes se utilizan solos o en combinación con otras terapias. La intención al utilizar estos fármacos es curar la enfermedad; sin embargo, se utilizan mucho más a menudo como paliativos para controlar el crecimiento de estos tumores y, *por ende*, prolongar la esperanza de vida, o como coadyuvantes para mejorar la respuesta del tratamiento quirúrgico y radioterápico. Al mismo tiempo, estos fármacos son útiles en el trasplante de médula ósea y de células madre sanguíneas, para controlar el tumor.

Los fármacos utilizados en los trastornos neoplásicos pueden causar citotoxicidad e inmunosupresión y producir una clínica que afecta de manera significativa a la supervivencia. Como la mucosa oral y la flora microbiana son extremadamente sensibles a la inmunosupresión, el mantenimiento de una salud dental y oral óptimas constituyen un factor clave en el tratamiento del paciente y en sus resultados.

Los agentes que se utilizan para atacar a las células cancerosas mediante diferentes procesos bioquímicos son varios. Son eficaces tanto en tumores sólidos como hematopoyéticos. La respuesta depende del tipo de neoplasia, de la combinación de fármacos antineoplásicos, del estado

físico del paciente y de cómo los tolere. Estos agentes farmacológicos se metabolizan en el hígado y los riñones, donde se elimina su toxicidad y, por tanto, estos órganos deben ser funcionales.

En los tumores malignos orales y faríngeos, estos agentes se utilizan en principio como coadyuvantes de la radioterapia, con la esperanza de mejorar la respuesta a la misma. Con diferencia, los mejores resultados en el tratamiento de los carcinomas nasofaríngeos se consiguen con la combinación de radioterapia y quimioterapia. Sin embargo, en estos casos, la quimioterapia acentúa también los efectos secundarios de la irradiación.

Los fármacos o fármaco de elección y el o los protocolos dependen de las tasas de respuesta observadas en estudios multicéntricos y de grupo. Los efectos tóxicos secundarios de estos agentes, así como las tasas de respuesta, son los factores que limitan su aplicación. A menudo, estos efectos limitan los tratamientos odontológicos necesarios para el mantenimiento de una salud oral óptima y crean problemas orales que producen disfunción y dolor, y precisan atención profesional (v. la tabla «Guía de cuidados dentales en pacientes que van a seguir un tratamiento crónico o periódico con fármacos antineoplásicos»). Los efectos secundarios son diferentes para cada paciente. Su tratamiento a base de modificar la terapia, prescribir medicamentos o poner en marcha procedimientos empíricos depende de la gravedad y del tipo de efecto secundario.



#### Examen clínico y radiográfico

- Caries dental, lesiones periapicales, enfermedad periodontal, anomalías óseas
- Lesiones de la mucosa oral

#### Consulta con el médico generalista o el oncólogo

- Localización del tumor, tipo, estadio
- Pronóstico
- Medicación
- Otras enfermedades sistémicas
- Premedicaciones recomendadas
- Tratamiento anterior, futuro tratamiento

#### Plan de tratamiento dental

- Inmediato: eliminar los focos de infección para evitar la aparición de dolor y bacteriemia
- Largo plazo: conseguir una estética agradable y una función óptima, y prevenir infecciones

#### Higiene oral óptima

- Profilaxis pretratamiento
- Iniciación de las aplicaciones de flúor
- Colutorios (clorhexidina)
- Instrucciones de higiene bucal
- Informar al paciente de los efectos secundarios del tratamiento (como la mucositis) y las modificaciones en la higiene (como utilizar cepillos más blandos)

#### Límites del tratamiento

- Riesgo de infección: leucopenia con cifras de leucocitos inferiores a 1.500/ $\mu$ l (cuando el tratamiento es necesario, proteger con antibióticos)
- Riesgo de hemorragia: trombocitopenia con cifras de plaquetas inferiores a 100.000/ $\mu$ l (extracciones, incisiones, procedimientos invasivos)
- Candidiasis: utilizar antifúngicos tópicos y sistémicos
- Mucositis: utilizar analgésicos tópicos/sistémicos, antiinflamatorios y agentes antimicrobianos

## Clasificación de los fármacos antineoplásicos

### Agentes alquilantes

Los agentes alquilantes son los fármacos antineoplásicos más antiguos y más ampliamente utilizados, y son los principales componentes de los protocolos quimioterápicos en tumores sólidos diseminados y en protocolos de tratamiento de apoyo de tumores de célula madre a dosis elevada. Los agentes alquilantes interfieren en la síntesis de ADN produciendo la muerte celular por diferentes mecanismos. Ejemplos de agentes alquilantes son la ciclofosfamida, el cisplatino y el melfalán o mostaza nitrogenada.

### Antibióticos

Los antibióticos son una clase de agentes citotóxicos derivados naturales de caldos microbianos en fermentación, en los que se encuentran bacterias, hongos y microorganismos relacionados. Su mecanismo de acción es por intercalación entre los pares de bases del ADN, interfiriendo por tanto en su síntesis. Ejemplos de antibióticos son la bleomicina y la doxorubicina.

### Antimetabolitos

Los antimetabolitos son unos de los tipos de agentes quimioterápicos actuales más diversificados y mejor caracterizados. Tanto la síntesis del ADN como la del ARN se interrumpen por inhibición competitiva de los nucleósidos purínicos y pirimidínicos, y del ácido fólico. Ejemplos de antimetabolitos son el metotrexato, la hidroxiurea, el 5-fluorouracilo, la citarabina y la gemcitabina.

### Agentes biológicos

Los agentes biológicos producen efectos antitumorales principalmente por estimulación natural de los mecanismos de defensa del huésped. Ejemplos de agentes biológicos son los interferones, la interleucina-2, los anticuerpos monoclonales, las vacunas tumorales y los retinoides (isotretinoína).

### Agentes hormonales

Los agentes hormonales se utilizan en cánceres dependientes de hormonas, como el carcinoma de mama, de endometrio y el de próstata. Como grupo, tienen actividad citostática y citocida, ampliamente mediada por mensajeros secundarios



mediante receptores nucleares y citoplasmáticos. Ejemplos de agentes hormonales son el tamoxifeno, la prednisona, los andrógenos y estrógenos, el letrozol y la flutamida.

### Agentes antineoplásicos diversos

Existen otros agentes antineoplásicos. Los taxanos son nuevos fármacos que estimulan la formación de microtúbulos y los estabilizan, y evitan así la despolimerización. Ejemplos de taxanos son el paclitaxel y el docetaxel, que se utilizan en cánceres de mama, ovario y pulmón. Los inhibidores de la topoisomerasa I son un grupo de agentes derivados de la cantotecina. Destruyen las células cancerosas al inhibir la producción de la enzima topoisomerasa I, esencial en la replicación del ADN. Ejemplos de inhibidores de la topoisomerasa I son el topotecán y el irinotecán, que se utilizan en cánceres de colon y ovario resistentes. Los alcaloides de la vinca son parte de un grupo de fármacos que interfieren en el ensamblaje de los microtúbulos e inhiben, por tanto, la fase de mitosis del ciclo celular. Ejemplos de estos alcaloides son la vinblastina, la vincristina y un nuevo fármaco, la vinorelbina. Se utilizan en pacientes con linfomas, sarcomas de Kaposi, y cánceres de pulmón y mama.

### Fármacos en investigación

Los investigadores están estudiando los efectos de análogos de la vitamina A (p. ej., el ácido 13-cis retinoico), así como la utilización de antioxidantes betacarotenos o ésteres de la vitamina A, combinados con vitamina C (ácido ascórbico) y E (alfatocoferol). La administración diaria ayuda al parecer a controlar las lesiones orales precancerosas (leucoplasia) y/o a prevenir la aparición de cánceres primarios de cabeza y cuello en pacientes que ya han sido tratados de un cáncer de este tipo. Así como las vitaminas antioxidantes no tienen efectos clínicos secundarios, el ácido 13-cis retinoico puede producir sequedad cutánea, prurito, exantemas, queratitis angular, fotosensibilidad y aumento de los triglicéridos en sangre. La pauta posológica óptima y las combinaciones no se han establecido aún, y se hallan en estudio.

En la tabla 27-1 se muestra la información general de una selección de fármacos antineoplásicos

pertenecientes a diferentes categorías: agentes alquilantes, antibióticos, antimetabolitos, agentes biológicos y agentes hormonales, así como otros agentes utilizados en el tratamiento del cáncer.

### Consideraciones odontológicas especiales

La respuesta del paciente a los agentes quimioterápicos, muchos de los cuales suprimen leucocitos y plaquetas, influyen en el tratamiento dental. La principal preocupación del profesional antes de proceder a un tratamiento odontológico en un paciente que está recibiendo quimioterapia es la presencia de un número adecuado de leucocitos (por la posibilidad de infección) y de plaquetas (por el sangrado). La afectación de la médula ósea, es habitualmente cíclica, con períodos en los cuales el riesgo de infección y sangrado son mínimos.

Antes de llevar a cabo un tratamiento dental en un paciente con cáncer, el odontólogo debe contactar con el médico por si se necesita alguna premedicación, como por ejemplo antibióticos para prevenir bacteriemias.

Puesto que muchas de las medicaciones utilizadas por el profesional para tratar las molestias orales (signos y síntomas) suponen una carga adicional de eliminación de tóxicos por parte del paciente, el odontólogo debería avisar al médico encargado de que piensa utilizar estas medicaciones. Es muy importante la coordinación entre ambos para reducir al mínimo las complicaciones en el paciente.

Es fundamental un cuidadoso examen clínico y radiográfico, y la aplicación del tratamiento dental necesario, en caso de que esté indicado, para evitar complicaciones como abscesos, dolor, enfermedad periodontal, mala higiene, etc., que podrían producirse durante el tratamiento quimioterápico. Éste es un paso importante, ya que pueden producirse infecciones dentales cuando el paciente está temporalmente bajo los efectos de la quimioterapia, que afectan a su salud y recuperación.

Las náuseas y vómitos complican a menudo la recuperación del paciente porque conllevan una mala higiene oral, una ingestión deficiente de líquidos y alimentos, dolor e incomodidad, malestar y depresión. A pesar de ello, es importantísimo que los pacientes mantengan una buena hi-



**Tabla 27-1**

**Antineoplásicos y fármacos relacionados: información sobre la prescripción<sup>a</sup>**

Denominación genérica	Denominación comercial	Indicaciones	Interacciones con otros fármacos
<b>Agentes alquilantes</b>			
Carboplatino	Carboplatino EFG, Ercar, Nealorin, Paraplatin Bristol Myers, Platinwas	Tumor cerebral, cáncer de endometrio, cabeza y cuello, pulmón no microcítico, ovario; seminoma	<p><b>Anticonvulsivos:</b> cuando se administran con carboplatino, pueden obtenerse concentraciones subterapéuticas</p> <p><b>Fármacos nefrotóxicos (ciclosporina):</b> el carboplatino potencia la nefrotoxicidad de estos fármacos</p> <p><b>Fármacos ototóxicos:</b> el carboplatino puede potenciar la toxicidad de estos fármacos y causar pérdida de audición</p>
Ciclofosfamida	Genoxal	Cáncer de mama y pulmón; linfoma, mieloma, sarcomas	<b>Barbitúricos y otros fármacos inductores de las enzimas metabolizadoras hepáticas:</b> pueden aumentar el metabolismo hepático de la ciclofosfamida o sus metabolitos tóxicos
Cisplatino	Cisplatino Almirall, Cisplatino EFG, Cisplatino Funk, Neoplatin, Placis, Platistil	V. indicaciones en carboplatino; también cáncer de cuello uterino, osteosarcoma, sarcoma de tejidos blandos	<b>AINE, aminoglucósidos:</b> el cisplatino aumenta el potencial de estos fármacos de producir nefrotoxicidad y ototoxicidad
Ifosfamida	Tronoxal	Cáncer de pulmón y testículo; linfoma no hodgkiniano, sarcomas	<p><b>Alopurinol, hidrato de cloral, cloroquina, cimetidina, glucocorticoides, imipramina, fenobarbital, fenitoína, fenotiazidas:</b> cuando se administran de forma concomitante con ifosfamida pueden potenciar las alteraciones hematológicas, digestivas y del SNC</p> <p><b>Fármacos nefrotóxicos (AINE):</b> pueden aumentar la nefrotoxicidad de la ifosfamida</p>
<b>Antibióticos</b>			
Bleomicina	Bleomicina Almirall	Cáncer de cabeza y cuello, testículo; linfomas; efusiones pleurales malignas	<b>Fármacos nefrotóxicos:</b> pueden modificar la excreción y aumentar la toxicidad de la bleomicina
Doxorubicina (adriamicina)	Doxorubicina EFG, Doxorubicina Funk, Doxorubicina Tedec, Farmiblastina	Cáncer de vejiga, mama; mieloma, neuroblastoma, sarcomas; leucemia linfocítica aguda; tumor de Wilms	<p><b>Ciclofosfamida:</b> puede producir exacerbaciones de cistitis hemorrágica si se administra de forma concomitante con doxorubicina</p> <p><b>6-mercaptopurina:</b> la hepatotoxicidad puede aumentar con la administración concomitante de doxorubicina</p>

continúa



**Tabla 27-2**

**Antineoplásicos y fármacos relacionados: efectos secundarios**

Órganos/ Sistemas	Agentes alquilantes			Antibióticos		Antimetabolitos	
	Cisplatino	Ciclo- fosfamida	Melfalán (mostaza nitrogenada)	Bleomicina	Doxorubicina	5-fluoro- uracilo	Metotrexato
Cardio-vascular	Bradicardia, arritmias				Arritmias, cambios en el ECG		
Sistema nervioso central	Neuropatía periférica						Convulsiones, vértigo, cefalea, hemiparesia, malestar, fatiga, fiebre, escalofríos
Endocrino-lógico			Amenorrea				Irregularidades menstruales, espermatogénesis defectuosa
Otorrinolaringológico/Oftalmológico	Ototoxicidad, neuritis óptica, visión borrosa						
Gastro-intestinal	Muy emetogénico	Náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, diarrea	Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, hepatotoxicidad, úlcera, gastritis, hemorragia digestiva, dolor abdominal, hematemesis
Genito-urinario	Hipocalcemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, hipofosfatemia	Hiperuricemia	Irritación vesical				Retención urinaria, insuficiencia renal, hematuria, azoemia, nefropatía por ácido úrico
Hemato-lógico	Mielosupresión	Supresión de la médula ósea	Mielosupresión		Supresión de la médula ósea	Supresión de la médula ósea	Mielosupresión



**Tabla 27-2**

**Antineoplásicos y farmacos relacionados: efectos secundarios (cont.)**

Órganos/ Sistemas	Agentes alquilantes			Antibióticos		Antimetabolitos	
	Cisplatino	Ciclo- fosfamida	Melfalán (mostaza nitrogenada)	Bleomicina	Doxorubicina	5-fluoro- uracilo	Metotrexato
Hepatobiliar	Aumento de las enzi- mas hepá- ticas						
Piel y tegu- mentos	Papiledema		Alopecia, vasculitis, exantema, urticaria		Alopecia	Dermati- tis, foto- sensibi- lidad, piel seca	Exantema, alopecia, piel seca, urtica- ria, fotosensibili- dad, vasculitis, petequias, equimosis, acné, alopecia
Oral	Estomatitis	Estomatitis	Estomatitis, úlceras orales	Estomatitis	Estomatitis	Estoma- titis	Estomatitis ulcerati- va, gingivitis, hemorragia
Renal	<i>Nefrotoxicidad</i>		<i>Nefrotoxicidad</i>				<i>Nefrotoxicidad</i>
Respiratorio			Displasia, fibrosis	Neumonitis intersticial, fibrosis pulmonar			

Los textos en cursiva indican información de relevancia clínica.  
CPT: carnitina palmitiltransferasa.



Agentes biológicos	Agentes hormonales		Otros antineoplásicos				
Retinoides	Prednisona	Tamoxifeno	CPT-II	Gemcitabina	Paclitaxel	Taxanos	Vinorelbina
Aumento de las enzimas hepáticas					<i>Función hepática anormal</i>		
Piel seca		<i>Erupción cutánea, alopecia</i>			<i>Dermatitis, alopecia, eritema, hinchazón</i>		
	Retención de líquidos	<i>Nefrotoxicidad</i>			<i>Nefrotoxicidad</i>		
		Embolia pulmonar					



# Manifestaciones orales de los fármacos sistémicos

*B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD*

Numerosos fármacos prescritos con frecuencia pueden provocar reacciones orales adversas. Estas reacciones provocadas por los fármacos empleados en los tratamientos no son siempre específicas y su grado es muy variable. Los efectos adversos pueden remedar cualquier proceso patológico, como el eritema multiforme, pero también pueden ser reacciones características a un fármaco en particular (como en el caso de la fenitoína y la hipertrofia gingival).

### Manifestaciones orales

Las manifestaciones orales pueden dividirse en 15 categorías esenciales. Hemostasia anormal, modificación de la resistencia del huésped, angioedema, lengua saburral (lengua negra vellosa), alveolo seco, disgeusia (alteración del gusto), eritema multiforme, hipertrofia gingival, leucopenia y neutropenia, lesiones liquenoides, movimientos desordenados, hipertrofia de las glándulas salivales, sialorrea (aumento de la salivación), reacciones en los tejidos blandos y xerostomía.

En las tablas 28-1 a 28-15 se describen estas 15 manifestaciones orales y los fármacos específicos que pueden causarlas. En la tabla 28-16 se exponen los fármacos sistémicos que pueden producir manifestaciones orales, según la denominación farmacológica, junto con sus efectos asociados.

### Hemostasia anormal

La hemostasia anormal se observa con los fármacos que interfieren en la función de las plaquetas o que reducen la coagulación por depresión de

la síntesis de protrombina en el hígado. Los pacientes que toman estos fármacos precisan un estudio de la coagulación y sangría antes de intervenciones odontológicas importantes.

### Modificación de la resistencia del huésped

La modificación de la resistencia del huésped se presenta cuando se altera la microflora de la boca, que causa un crecimiento excesivo de organismos que forman parte de la flora bucal normal. Los fármacos usados en los tratamientos pueden producir superinfecciones bacterianas, fúngicas y virales. Los antibióticos de amplio espectro y los corticoides, la xerostomía, la radiación y los efectos secundarios causados por la quimioterapia oncológica (y sida) pueden desencadenar episodios de candidiasis oral. La candidiasis orofaríngea y las aftas se han asociado con el empleo de corticoides tanto inhalados como sistémicos, mientras que la candidiasis faríngea se relaciona con el uso de corticoides administrados por nebulizador o con los corticoides sistémicos orales. El tratamiento comprende la eliminación del factor causal y, si es posible, el uso combinado de un agente antifúngico, como la nistatina en suspensión, el clotrimazol en tabletas o el ketoconazol en comprimidos. Situaciones especiales, como diabetes, leucemia, linfoma y sida, pueden hacer que el paciente sea más sensible a las infecciones por candidiasis.

### Angioedema

El angioedema es el resultado de una reacción de hipersensibilidad inducida por fármacos, que



**Tabla 28-1****Hemostasia anormal: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos anticoagulantes</b>	
Anisindiona (no comercializada en España)	
Dalteparina	Boxol, Fragmin
Danaparoid (no comercializado en España)	
Enoxaparina	Clexane, Clexane forte, Decipar, Decipar forte
Heparina	Calciparina Choay, Heparina cálcica Rovi, Heparina Leo, Heparina sódica Chiesi, Heparina sódica Pan Quim, Heparina sódica Rovi, Heparina sódica Vedim
Warfarina	Aldocumar, Tedicumar
<b>Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)</b>	
Ácido acetilsalicílico	Aspirina
Ácido mefenámico	Coslan
Diclofenaco	Di retard, Diclofenaco Aldo Union, Diclofenaco EFG, Diclofenaco Juventus, Diclofenaco Lepori, Diclofenaco Ratiopharm, Diclofenaco Rubio, Dolo-Nervobion, Dolo-Voltaren, Dolotren, Liberalgium, Luase, Voltaren
Diflunisal	Dolobid
Etodolaco (no comercializado en España)	
Ibuprofeno	Algiasdin, Algidrin, Altior, Babypiril, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen, Feminalin, Gelofeno, Ibuprofeno EFG, Ibuprofeno Rovi, Ibuprox, Isdol, Junifen, Neobrufen, Nodolfen, Nurofen, Pocyl, Saetil
Indometacina	Aliviosin, Artrinovo, Flogoter, Inacid, Indo Framan, Indolgina, Indonilo, Mederreumol, Neo-Decabutin, Reumo Roger, Reusin
Ketoprofeno	Arcental, Fastum, Ketoprofeno Ratiopharm, Ketosolan, Orudis
Ketorolaco	Algikey, Droal, Tonum, Toradol
Meclofenamato	Meclomen
Naproxeno	Aleve, Aliviomas, Antalgin, Denaxpren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Naproval, Naproxeno EFG, Tacron
Oxaprocina (no comercializada en España)	
Piroxicam	Artragil, Brexinil, Cycladol, Doblelexan, Feldene, Improntal, Piroxicam EFG, Salvacam, Sasulen, Vitaxicam
Tolmetina	Artrocaptin

*continúa*



**Tabla 28-1****Hemostasia anormal: fármacos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antitrombóticos</b>	
Abciximab	Reopro
Anagrelida (se adquiere en España como medicamento extranjero)	Agrelin
Clopidogrel	Iscover, Plavix
Dipiridamol	Miosen, Persantin
Sulfinpirazona (no comercializada en España)	
Ticlopidina	Ticlodone, Ticlopidina EFG, Tiklid

**Tabla 28-2****Alteración de la resistencia del huésped (desequilibrio de la microflora): fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antibióticos</b>	
Aminoglucósido: gentamicina	Genta-Gobens, Gentamedical, Gentamicina Braun, Gentamicina Cepa, Gentamicina Harkley, Gentamicina Llorente, Gentamicina EFG, Gentamival, Genticina, Gevramycin, Rexgenta
Cefalosporina: cefaclor	Ceclor, Cefaclor EFG
Fluoroquinolona: ciprofloxacino	Aceoto, Baycip, Belmacina, Catex, Ceprimax, Cetraxal, Cipobacter, Ciprofloxacino EFG, Ciprok, Cunesin, Estecina, Felixene, Globuce, Huberdoxina, Piprol, Plenolyt, Quipro, Rigoran, Sepcen, Septocipro, Tam, Ultramicina, Velmonit
Macrólido: eritromicina	Bronsema, Eritrogobens, Eritromicina Estedi, Pantomicina, Lagarmicin
Penicilina: amoxicilina	Actimoxi, Agerpen, Amitron, Amoflamisan, Amoxaren, Amoxi-Gobens, Amoxibacter, Amoxicilina EFG, Amoxidel, Amoximedical, Apamox, Ardine, Bolchipen, Borbalan, Brondix, Clamoxyl, Coamoxin, Dobriciclin, Edoxil, Eupen, Flubiotic NF, Halitol, Hosboral, Inexbron, Metifarma, Morgexil, Raudopen, Reloxyl, Remisan, Salvapen, Suamoxil, Tolodina
Sulfonamida: sulfisoxazol (no comercializado en España)	
Tetraciclina: doxiciclina	Cildox, Docostyl, Dosil, Doxi sergo, Doxiciclina Valomed, Doxilat, Doxicrisol, Doxinate, Doxiten bio, Duo-Gobens, Peledox, Proderma, Retens, Rexilen, Vibracina, Vibravenosa

*continúa*



## Tabla 28-3

### Angioedema: fármacos asociados

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antagonistas de los receptores de la angiotensina II</b>	
Losartán	Cozaar
<b>Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) (fármacos antihipertensivos)</b>	
Benzapril	Cibacen, Labopal
Captopril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel
Enalapril	Acetensil, Bariptil, Bitensil, Clipto, Controlvas, Corprilor, Crinoren, Dabonal, Ditensor, Enalapril EFG, Herten, Hipoartel, Iecatec, Insup, Nacor, Naprilene, Neotensin, Pressitan, Reca, Renitec
Fosinopril	Fosinil, Fositens, Hiperlex, Tenso stop, Tensocardil
Lisinopril	Doneka, Iricil, Likenil, Lisinorpil EFG, Lisinopril Ratiopharm, Privil, Secubar, Tensikey, Zestril
Moexipril (no comercializado en España)	
Quinapril	Acuprel, Ectren, Lidaltrin
Ramipril	Acovil, Carasel
<b>Fármacos ansiolíticos</b>	
Midazolam	Dormicum
<b>Fármacos antifúngicos</b>	
Ketoconazol	Fungarest, Fungo Hubber, Ketoconazol Ratiopharm, Ketoisdin, Micoticum, Panfungol
<b>Fármacos antirreumáticos (compuestos de oro moderadores de la enfermedad)</b>	
Auranofina	Ridaura
<b>Inhibidores de la colinesterasa</b>	
Donepezilo	Aricept
Tacrina	Cognex

como eritema y con el paso de las horas aparecen vesículas y erosiones. El eritema multiforme tiene su comienzo habitualmente 1-3 semanas después de haber tomado el fármaco causante. Las lesiones cutáneas pueden adoptar la forma de anillos concéntricos de eritema, con aspecto característico de «diana» o de «ojo de buey». Las lesiones suelen ser autolimitantes, pero no desaparecerán mientras el paciente continúe tomando

el fármaco causal. Las lesiones orales se curan sin dejar señales.

### Hipertrofia gingival

La hipertrofia gingival se ha asociado con un gran número de fármacos sistémicos y suele aparecer en los primeros 3 meses posteriores al inicio del tratamiento. Desde el punto de vista clínico, el agranda-



## Tabla 28-4

### Lengua saburral (lengua negra vellosa): fármacos asociados

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antibióticos</b>	
Amoxicilina	Actimoxi, Agerpen, Amitron, Amoflamisan, Amoxaren, Amoxi-Gobens, Amoxibacter, Amoxicilina EFG, Amoxidel, Amoximedical, Apamox, Ardine, Bolchipen, Borbalan, Brondix, Clamoxyl, Coamoxin, Dobriciclin, Edoxil, Eupen, Flubiotic NF, Halitol, Hosboral, Inexbron, Metifarma, Morgenxil, Raudopen, Reloxyl, Remisan, Salvapen, Suamoxil, Tolodina
Amoxicilina/ácido clavulánico	Amoclave, Amoxicilina clavulánico EFG, Amoxyplus, Augmentine, Bigpen, Burmicin, Clavepen, Clavucid, Clavumox, Duonasa, Eupeclanic, Inmupen, Pangamox
Penicilina V potásica	Penilevel oral
Tetraciclina	Quimpe antibiótico, Tetra Hubber, Tetraciclina Italfármaco, Actisite
<b>Fármacos ansiolíticos</b>	
Diazepam	Diazepam EFG, Sico Relax, Stesolid, Valium
Lorazepam	Donix, Idalprem, Lorazepam Medical, Orfidal Wyeth, Placinoral, Sedicepan
<b>Fármacos anticonvulsivos</b>	
Clonazepam	Rivotril
<b>Fármacos antidepresivos</b>	
Amitriptilina	Deprelío, Tryptizol
Nortriptilina	Norfenazin, Paxtibi
<b>Fármacos antiinfecciosos del aparato urinario</b>	
Nitrofurantoina	Furantoina, Furobactina
<b>Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)</b>	
Ketoprofeno	Arcental, Fastum, Ketoprofeno Ratiopharm, Ketosolan, Orudis
<b>Relajantes musculares</b>	
Ciclobenzaprina	Yurelax

miento comienza en forma de tumoraciones difusas de la papila interdental que se funden dando un aspecto nodular. Se han propuesto numerosas teorías para explicar esta hipertrofia. La más atractiva es la que la considera como un efecto directo del fármaco o de sus metabolitos sobre determinadas subpoblaciones de fibroblastos, los cuales serían capaces de incrementar la síntesis de proteínas y de colágeno. Se han llevado a cabo numerosos estudios

para comprobar la importancia de la higiene oral con la extensión de las lesiones hipertróficas y se ha comprobado una conexión significativa con la respiración bucal y el apiñamiento de los dientes.

### Leucopenia y neutropenia

Una gran cantidad de fármacos puede alterar el estado hematopoyético del paciente, en forma de



**Tabla 28-6****Disgeusia (alteraciones del sabor): fármacos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antifúngicos</b>	
Anfotericina B	Funganiline, Trigon tópico, Fungizone (medicamento extranjero)
Griseofulvina	Fulcin, Greosin
<b>Fármacos antilipémicos</b>	
Clofibrato (no comercializado en España)	
Colestiramina	Lismol, Questran APM, Resincolestiramina
<b>Fármacos antineoplásicos</b>	
Azatioprina	Imurel
Bleomicina	Bleomicina Almirall
5-fluorouracilo	Fluoro uracil, Fluorouracilo EFG
Metotrexato	Emthexate, Metotrexato Almirall, Metotrexato Chiesi, Metotrexato Lederle, Metotrexato EFG
Vincristina	Vincristina EFG, Vincrisul
<b>Fármacos antiparkinsonianos</b>	
Levodopa (no comercializada sola en España)	
Levodopa/benserazida	Madopar-250
Levodopa/carbidopa	Sinemet
<b>Fármacos antipsicóticos</b>	
Litio	Plenur
<b>Fármacos antitabáquicos</b>	
Nicotina, comprimidos sublinguales	Nicotinell
Nicotina, parches tópicos	Nicomax, Nicorette, Nicotinell TTS
Nicotina, polacrilex (chicles de nicotina)	Nicomax, Nicorette, Nicotinell
<b>Fármacos antitiroideos</b>	
Metimazol	Tirodril
<b>Fármacos bloqueantes <math>\beta</math>-adrenérgicos</b>	
Acebutolol	Sectral
Atenolol	Atenolol EFG, Blokium, Neatenol, Tanser, Tenormin
Betaxolol (comercializado en España sólo por vía oftálmica)	
Bisoprolol	Bisoprolol EFG, Emconcor, Emconcor cor, Euradal
Carteolol	Arteolol, Mikelan

*continúa*



**Tabla 28-7****Eritema multiforme: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antibióticos</b>	
Clindamicina	Clinwas, Dalacin
Penicilina V potásica	Penilevel oral
Tetraciclina	Quimpe antibiótico, Tetra Hubber, Tetraciclina Italfármaco, Actisite
<b>Antiinflamatorios no esteroides (AINE)</b>	
Fenilbutazona	Butazolidina
<b>Barbitúricos</b>	
Fenobarbital	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas
Pentobarbital (no comercializado en España pero se utiliza a partir de formulación magistral)	
Secobarbital (no comercializado solo en España, sí en asociación)	
<b>Fármacos anticonvulsivos</b>	
Carbamazepina	Carbamazepina EFG, Tegretol
Fenitoína	Epanutin, Neosidantoina, Sinergina
<b>Fármacos antidiabéticos (hipoglucemiantes orales)</b>	
Clorpropamida	Diabinese
<b>Sulfonamidas</b>	
Sulfacitina (no comercializada en España)	
Sulfametizol (comercializado en España sólo en asociaciones)	
Sulfametoxazol (comercializado en España sólo en asociaciones)	
Sulfisoxazol (no comercializado en España)	

leucopenia, agranulocitosis y neutropenia. En la boca, las consecuencias pueden ser diversas: aumento de las infecciones, úlceras, inflamaciones inespecíficas, hemorragias gingivales y hemorragias graves después de intervenciones odontológicas. El tratamiento se basa en la eliminación del fármaco causante sospechoso y su sustitución por otro agente estructuralmente diferente en caso de que no pueda suspenderse el tratamiento.

### Lesiones liquenoides

Las lesiones liquenoides por empleo de fármacos sistémicos se diferencian del liquen plano en

que las primeras desaparecen cuando el paciente deja de tomar el fármaco causal. Cuando aparecen las úlceras el paciente experimenta dolor. La mucosa bucal y los bordes de la lengua son las zonas que se afectan con mayor frecuencia, casi siempre con estrías blancas (estrías de Wickham).

### Movimientos anormales

Los movimientos anormales de los músculos faciales y de la masticación pueden ser consecuencia de la administración de determinados fármacos. Estos efectos secundarios comprenden el seudoparkinsonismo (rigidez, bradicinesia,



**Tabla 28-8****Hipertrofia gingival: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos anticonvulsivos</b>	
Fenitoína	Epanutin, Neosidantoina, Sinergina
<b>Fármacos cardiovasculares (antagonistas del calcio)</b>	
Diltiazem	Angiodrox, Cardiser, Carreldon, Clobendian, Corolater, Cronodine, Dilaclan, Diltiazem EFG, Diltiwas, Dinisor, Doclis, Lacerol, Lacerol HTA, Masdil, Tilker, Trumsal, Uni-Masdil
Felodipino	Fensel, Perfudal, Plendil
Nifedipino	Adalat, Dilcor, Nifedipino EFG, Pertensal
Verapamilo	Manidon, Redupres, Veratensin
<b>Fármacos inmunosupresores</b>	
Ciclosporina A	Sandimmun

**Tabla 28-9****Leucopenia y neutropenia: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antibióticos</b>	
Cloranfenicol	Chemicetina, Chloromycetin, Normofenicol iny
<b>Barbitúricos</b>	
Amobarbital (no comercializado en España)	
Fenobarbital	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas
Mefobarbital (metilfenobarbital) (no comercializado en España)	
Pentobarbital (no comercializado en España pero se utiliza a partir de formulación magistral)	
Primidona	Mysoline
Secobarbital (no comercializado solo en España, sí en asociación)	
<b>Fármacos antiarrítmicos</b>	
Tocainida (no comercializada en España)	
<b>Fármacos antidiabéticos (hipoglucemientes orales)</b>	
Tolbutamida (no comercializada en España)	

continúa



**Tabla 28-10****Reacciones liquenoides: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antidiabéticos (hipoglucemiantes orales)</b>	
Clorpropamida	Diabinese
<b>Fármacos antihipertensivos</b>	
Metildopa	Aldomet
<b>Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)</b>	
Diflunisal	Dolobid
Flurbiprofeno	Froben, Neo artrol, Tulip
Ibuprofeno	Alginasin, Algidrin, Altior, Babypiril, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen, Feminalin, Gelofeno, Ibuprofeno EFG, Ibuprofeno Rovi, Ibuprox, Isdol, Junifen, Neobrufen, Nodolfen, Nurofen, Pocyl, Saetil
<b>Fármacos diuréticos</b>	
Furosemida	Furosemida EFG, Seguril
<b>Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (fármacos antihipertensivos)</b>	
Captopril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel

**Tabla 28-11****Alteraciones del movimiento: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antiparkinsonianos</b>	
Levodopa (no comercializada sola en España)	
Levodopa/benserazida	Madopar-250
Levodopa/carbidopa	Sinemet
<b>Fármaco antidepresivo</b>	
Amoxapina	Demolox
<b>Fármacos antipsicóticos (fenotiazinas)</b>	
Acetofenazina (no comercializada en España)	
Clorpromazina	Largactil
Clorprotixeno (no comercializado en España)	
Clozapina	Leponex
Flufenazina	Modecate

*continúa*



**Tabla 28-11****Alteraciones del movimiento: fármacos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antipsicóticos (fenotiazinas) (cont.)</b>	
Haloperidol	Haloperidol Esteve, Haloperidol Prodes
Loxapina	Desconex
Mesoridazina (no comercializada en España)	
Perfenazina	Decentan
Proclorperazina (no comercializada en España)	
Promazina (no comercializada en España)	
Risperidona	Risperdal
Tioridazina	Meleril
Tiotixeno (no comercializado en España)	
Trifluoperazina	Eskazine
<b>Estimulantes gastrointestinales</b>	
Cisaprida	Arcasin, Fisiogastrol, Kelosal, Prepulsid
Metoclopramida	Metagliz, Primperan

**Tabla 28-12****Afectación de las glándulas salivales: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antihipertensivos</b>	
Bendroflumetiazida (comercializada en España sólo en asociaciones)	Betadipresan diu, Bendroflumetiazida, Neatenol diu, Spirometon
Clorotiazida (no comercializada en España)	
Clonidina	Catapresan
Guanetidina	Ismelin (medicamento extranjero)
Hidroclorotiazida	Esidrex, Hidrosaluretil
Hidroflumetiazida (no comercializada en España)	
Meticlortiazida (no comercializada en España)	
Metildopa	Aldomet
<b>Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)</b>	
Fenilbutazona	Butazolidina
Litio	Plenur



**Tabla 28-13****Sialorrea: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos colinérgicos</b>	
Betanecol (no comercializado en España)	
Tacrina	Cognex
<b>Productos respiratorios inhalados</b>	
Cromoglicato disódico	Alergocrom, Frenal, Intal, Nebulasma, Nebulcrom

**Tabla 28-14****Reacciones de los tejidos blandos: fármacos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antibióticos</b>	
Ampicilina (U)	Ampicilina Hubber, Ampicilina Llorente, Ampiplus, Antibiopen, Britapen, Gobemicina, Nuvapen
Minociclina (D)	Minocin
<b>Anticonceptivos orales</b>	
Etinilestradiol (D) (no comercializado como monofármaco en España; comercializado en asociación con otros derivados hormonales en preparados anticonceptivos)	
Etinilestradiol y etinodiol (D) (asociación no comercializada en España)	
Etinilestradiol y levonorgestrel	Microgynon, Neogynona, Ovoplex, Ovoplex 30/150, Triagynon, Triclor
Etinilestradiol y noretindrona (D) (asociación no comercializada en España)	
Etinilestradiol y norgestrel (D) (asociación no comercializada en España)	
<b>Fármacos ansiolíticos</b>	
Meprobamato (E)	Dapaz
<b>Fármacos antiacné</b>	
Isotretinoína (G)	Roacutan Roche
<b>Fármacos antiartríticos (moderadores de la enfermedad)</b>	
Auranofina (G, E)	Ridaura
Aurotioglucosa (G, E) (no comercializada en España)	
Aurotiomalato sódico (E)	Miocrin

*continúa*



## Tabla 28-15

### Xerostomía: fármacos asociados (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Broncodilatadores</b>	
Isoprenalina (en España se conoce así, no como isoproterenol, y no está comercializada en aerosol como broncodilatador sino por vía i.v. como estimulante cardíaco)	
Sulfato de salbutamol (en castellano es salbutamol, no albuterol)	Aldobronquial, Buto-Asma oral, Emican, Respirona, Salbutamol Aldo Union, Ventadur, Ventolin
<b>Diuréticos</b>	
Amilorida (no comercializada en España como monofármaco; comercializada en asociación con otros diuréticos)	
Clorotiazida (no comercializada en España)	
Furosemida	Furosemida EFG, Seguril
Hidroclorotiazida	Esidrex, Hidrosaluretil
Triamtereno	Urocaudal
Triamtereno/hidroclorotiazida	Urocaudal tiazida
<b>Fármacos anorexígenos</b>	
Dietilpropión (no comercializado en España)	
Fendimetrazina (no comercializada en España)	
Fentermina (no comercializada en España)	
Sibutramina	Reductil
<b>Fármacos ansiolíticos</b>	
Alprazolam	Alprazolam EFG, Trankimazin
Clordiazepóxido	Huberplex, Omnalio
Diazepam	Diazepam EFG, Sico Relax, Stesolid, Valium
Lorazepam	Donix, Idalprem, Lorazepam Medical, Orfidal Wyeth, Placinoral, Sedicepan
Meprobamato	Dapaz
Oxazepam	Alumbran
Prazepam (no comercializado en España)	
<b>Fármacos antiacné</b>	
Isotretinoína	Roacutan Roche

continúa



**Tabla 28-15****Xerostomía: fármacos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antidepresivos (cont.)</b>	
Doxepina	Sinequan
Fenelzina (no comercializada en España)	
Fluoxetina	Adofen, Astrid, Fluoxetina EFG, Nodepe, Prozac, Reneuron
Imipramina	Tofranil
Isocarboxazida (no comercializada en España)	
Maprotilina	Ludiomil
Nortriptilina	Norfenazin, Paxtibi
Nortriptilina/diazepam	Tropargal
Paroxetina	Casbol, Frosinor, Motivan, Seroxat
Sertralina	Aremis, Besitran, Sealdin
Tranilcipromina	Parnate
Trazodona	Deprax
<b>Fármacos antidiarreicos</b>	
Difenoxilato/sulfato de atropina (asociación no comercializada en España)	
Loperamida	Elissan, Fortasec, Imodium, Imosec, Loperamida Belmac, Loperan, Loperkey, Protector, Salvacolina NF, Taguinol
<b>Fármacos antihipertensivos</b>	
Captopril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel
Clonidina	Catapresan
Doxazosina	Carduran, Carduran neo, Doxatensa, Doxazosina EFG, Progan-dol, Progan-dol neo
Enalapril	Acetensil, Bariptil, Bitensil, Clipto, Controlvas, Corprilor, Crino-ren, Dabonal, Ditensor, Enalapril EFG, Hertem, Hipoartel, Ieca-tec, Insup, Nacor, Naprilene, Neotensin, Pressitan, Re-ca, Renitec
Guanetidina (no comercializada en España)	
Lisinopril	Doneka, Iricil, Likenil, Lisinopril EFG, Lisinopril Ratiopharm, Pri-nivil, Secubar, Tensikey, Zestril
Losartán	Cozaar
Metildopa	Aldomet

*continúa*



## Tabla 28-15

### Xerostomía: fármacos asociados (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antihipertensivos (cont.)</b>	
Metoprolol	Lopresor, Seloken
Nadolol	Corgard, Solgol
Nifedipino	Adalat, Dilcor, Nifedipino EFG, Pertensal
Prazosina	Minipres
Reserpina (no comercializada en España como monofármaco)	
Terazosina	Deflox, Magnurol, Sutif, Tazusin, Terazosina EFG, Zayasel
<b>Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)</b>	
Diflunisal	Dolobid
Fenilbutazona	Butazolidina
Fenoprofeno	Nalfon
Ibuprofeno	Algiasdin, Algidrin, Altior, Babypiril, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen, Feminalin, Gelofeno, Ibuprofeno EFG, Ibuprofeno Rovi, Ibuprox, Isdol, Junifen, Neobrufen, Nodolfen, Nurofen, Pocyl, Saetil
Naproxeno	Aleve, Aliviomas, Antalgin, Denaxpren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Naproval, Naproxeno EFG, Tacron
Piroxicam	Artragil, Brexinil, Cycladol, Doblelexan, Feldene, Improntal, Piroxicam EFG, Salvacam, Sasulen, Vitaxicam
<b>Fármacos antinauseosos</b>	
Dimenhidrinato	Biodramina, Cinfamar, Cinfamar solución, Contramareo, Contramareo Orravan, Travel Well
Hidroxizina	Atarax
Meclicina (meclozina)	Chiclida, Dramine, Navicalm
<b>Fármacos antiparkinsonianos</b>	
Benzotropina (no comercializada en España)	
Biperideno	Akineton
Etopropazina (no comercializada en España)	
Levodopa/benserazida	Madopar-250
Levodopa/carbidopa	Sinemet
Levodopa (no comercializada sola en España)	

continúa



**Tabla 28-15****Xerostomía: fármacos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antiparkinsonianos (cont.)</b>	
Orfenadrina (no comercializada en España)	
Pramipexol	Mirapexin
Ropinirol	Requip
Trihexifenidilo	Artane
Tolcapona (ha dejado de comercializarse en España)	
<b>Fármacos antipsicóticos</b>	
Amitriptilina/perfenazina	Mutabase
Clorpromazina	Largactil
Clozapina	Leponex
Haloperidol	Haloperidol Esteve, Haloperidol Prodes
Litio	Plenur
Loxapina	Desconex
Molindona (no comercializada en España)	
Pimozida	Orap
Proclorperazina (no comercializada en España)	
Promazina (no comercializada en España)	
Quetiapina	Seroquel
Risperidona	Risperdal
Tioridazina	Meleril
Tiotixeno (no comercializado en España)	
Trifluoperazina	Eskazine
<b>Fármacos antitabáquicos</b>	
Nicotina, comprimidos sublinguales	Nicotinell
Nicotina, parches tópicos	Nicomax, Nicorette, Nicotinell TTS
Nicotina, polacrilex (chicles de nicotina)	Nicomax, Nicorette, Nicotinell
<b>Fármacos narcóticos analgésicos</b>	
Codeína	Codeisan, Codeisan jarabe, Fludan codeína, Histaverin, Perduretas codeína, Toseína NF
Dextropropoxifeno	Darvon, Deprancol

*continúa*



## Tabla 28-15

### Xerostomía: fármacos asociados (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos narcóticos analgésicos (cont.)</b>	
Hidromorfona (no comercializada en España)	
Levorfanol (no comercializado en España)	
Meperidina (petidina)	Dolantina
Metadona	Metasedin
Morfina	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, MST continus retard, MST unicontinus retard, Oglos, Sevredol, Skenan
Oximorfona (no comercializada en España)	
Pentazocina	Pentazocina Fides, Sosegon
Tramadol	Adolonta, Ceparidin, Tioner, Tradonal retard, Tralgiol, Tramadol EFG, Zytram
<b>Fármacos relajantes musculares</b>	
Ciclobenzaprina	Yurelax
Orfenadrina (no comercializada en España)	
Fenilpropanolamina/clorfeniramina	Durasina
<b>Inhibidores de la colinesterasa</b>	
Donepezilo	Aricept
<b>Sedantes</b>	
Flurazepam	Dormodor
Temazepam (no comercializado en España)	
Triazolam	Halcion

glándulas salivales, las obstrucciones y las neofor- maciones. El mecanismo de agrandamiento de la glándula salival se desconoce y el tratamiento consiste en la eliminación del fármaco causante.

### Sialorrea

Cualquier fármaco que excite el sistema colinérgico, por estimulación directa de los receptores parasimpáticos (como la pilocarpina) o por inhibición de la acción de la colinesterasa (como la neostigmina), puede producir sialorrea o aumento de la salivación.

### Reacciones de los tejidos blandos

Los tejidos blandos pueden decolorarse, ulcerarse o sufrir estomatitis y glositis. La gingivitis es una inflamación de la encía, mientras que el agrandamiento gingival es un crecimiento excesivo del tejido fibroso gingival. Este último se manifiesta, en general, durante el primer trimestre de la administración del fármaco y es más rápido en el primer año. Existen muchas teorías sobre el crecimiento excesivo de los tejidos gingivales; la más probable es la que afirma que el fármaco o alguno de sus metabolitos estimula di-

(continúa en pág. 541)



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Beclometasona dipropionato (nasal, aerosol)	Asmabec Clickhaler, Becló Asma, Becló Rino, Beclóforte Inhal, Beclomet, Beconase nasal, Becotide, Betsuril, Broncivent, Decasona, Easyhaler, Novahaler	Corticoide (inhalaado)	Modifican la resistencia del huésped
Belladona alcaloides	Bellergal-S, Cafergot PB	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Benazepril	Lotensin, Cibacen, Labopal	Inhibidor de la ECA	Angioedema
Bendroflumetiazida	Betadipresan diu, Bendroflumetiazida, Neatenol diu, Neatenol Diuvas, Spirometon	Antihipertensivo	Afectación de las glándulas salivales
Benzfetamina	Didrex	Anorexígeno	Disgeusia
Betametasona	Celestone (fosfato sódico), Celestone oral, Celestone oral repetabs (fosfato sódico)	Corticoide (oral)	Altera la resistencia del huésped
Betanecol	NC	Colinérgico	Sialorrea
Betaxolol	Sólo por vía oftálica	Bloqueante $\beta$ -adrenérgico	Disgeusia
Biperideno	Akineton	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Bisoprolol	Bisoprolol EFG, Emconcor, Emconcor cor, Euradal	Bloqueante $\beta$ -adrenérgico	Disgeusia
Bleomicina	Bleomicina Almirall	Antineoplásico	Disgeusia
Bretilio	Bretylate (NC)	Cardiovascular	Disgeusia
Bromfeniramina	Ilvico	Antihistamínico	Xerostomía
Bromfeniramina/fenilpropanolamina	Asociación NC	Antihistamínico	Xerostomía
Busulfán	Busulfan Wellcome	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (D) <sup>a</sup>
Captopril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captoposina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel	Cardiovascular, inhibidor de la ECA	Xerostomía, reacción de tejidos blandos (G, E), disgeusia, angioedema, reacción liquenoide

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Carbamazepina	Carbamazepina EFG, Tegretol	Anticonvulsivo	Xerostomía, disgeusia, eritema multiforme
Carbidopa/levodopa	Sinemet	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Carboplatino	Carboplatino EFG, Ercar, Nealorin, Paraplatin Bristol Myers, Platinwas	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (E)
Carmustina	Nitrourean	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (D)
Cefaclor	Ceclor, Cefaclor EFG	Antibiótico (cefalosporina)	Altera la resistencia del huésped
Cefamandol	Cefamandole Irisfarm, Mandokef	Antibiótico	Disgeusia
Ciclobenzaprina	Flexeril	Relajante muscular	Xerostomía, lengua saburral
Ciclosporina A	Sandimmun	Inmunosupresor	Hipertrofia gingival, altera la resistencia de huésped
Ciprofloxacino	Aceoto, Baycip, Belmacina, Catex, Cepri-max, Cetraxal, Cipobacter, Ciprofloxacino EFG, Ciprok, Cunesin, Estecina, Felixene, Globuce, Huberdoxina, Piprol, Plenolyt, Quipro, Rigoran, Sepcen, Septocipro, Tam, Ultramicina, Velmonit	Antibiótico (fluoroquinolona)	Altera la resistencia del huésped
Ciproheptadina	Klarivitina	Antihistamínico	Xerostomía
Cisaprida	Arcasin, Fisiogastrol, Kelosal, Prepulsid	Estimulante gastrointestinal	Alteraciones de los movimientos
Claritromicina	Bremon, Bremon unidía, Klacid unidía, Kofron, Kofron unidía	Antibiótico	Disgeusia
Clemastina	Tavegil	Antihistamínico	Xerostomía
Clindamicina	Clinwas, Dalacin	Antibiótico	Eritema multiforme
Clofibrato	NC	Antilipémico	Reacción de tejidos blandos (E) <sup>a</sup> , disgeusia
Clonazepam	Rivotril	Anticonvulsivo	Lengua saburral

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Clonidina	Catapresan	Antihipertensivo	Xerostomía, afectación de las glándulas salivales
Clopidogrel	Iscover, Plavix	Antitrombótico	Hemostasia anormal
Cloranfenicol	Chemicetina, Chloromycetin, Normofenicol iny	Antibiótico	Leucopenia y neutropenia
Clordiazepóxido	Huberplex, Omnalio	Ansiolítico	Xerostomía
Clordiazepóxido/clidinio	Asociación NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Clorfeniramina	Durasina	Antihistamínico	Xerostomía
Clorhexidina	Diversas asociaciones		
Clorotiazida	NC	Diurético	Xerostomía, afectación de las glándulas salivales
Clorpromazina	Largactil	Antipsicótico	Xerostomía, leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Clorpropamida	Diabinese	Antidiabético (hipoglucemiante oral)	Eritema multiforme, alteración de la resistencia del huésped, reacción liquenoide
Clorprotixeno	NC	Antipsicótico	Leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Clozapina	Leponex	Antipsicótico	Xerostomía, alteraciones de los movimientos
Codeína	Codeisan, Codeisan jarabe, Fludan codeína, Histaverin, Perduretas codeína, Toseina NF	Analgesico narcótico	Xerostomía
Colestiramina	Lismol, Questran APM, Resincolestiramina	Antilipémico	Disgeusia
Cortisona, acetato	Altesona	Corticoide (oral)	Altera la resistencia del huésped
Cromoglicato disódico	Alergocrom, Frenal, Intal, Nebulasma, Nebulcrom	Inhalante respiratorio	Disgeusia, sialorrea
Dalteparina	Boxol, Fragmin	Anticoagulante	Hemostasia anormal
Danaparoid	NC	Anticoagulante	Hemostaxia anormal
Desipramina	NC	Antidepresivo	Xerostomía

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Desopiramida	NC	Antiarrítmico	Xerostomía
Dexametasona (aerosol nasal)	NC	Corticoide (oral), corticoide inhalado	Altera la resistencia del huésped
Dextroanfetamina	NC	Estimulante del SNC	Disgeusia
Diazepam	Diazepam EFG, Sico Relax, Stesolid, Valium	Ansiolítico	Xerostomía, lengua saburral
Diazóxido	Proglicen (NC)	Antidiabético (hipoglucémico oral)	Altera la resistencia del huésped, disgeusia
Diciclomina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Diclofenaco	Di retard, Diclofenaco Aldo Unión, Diclofenaco EFG, Diclofenaco Juventus, Diclofenaco Lepori, Diclofenaco Ratiopharm, Diclofenaco Rubio, Dolo-Nervobion, Dolo-Voltaren, Dolo-tren, Liberalgium, Luase, Voltaren	AINE	Hemostasia anormal
Dietilpropión	NC	Anorexígeno	Xerostomía, disgeusia
Difenhidramina	Benadryl, Nytol	Antihistamínico	Xerostomía
Difenoxilato/atropina	Asociación NC	Antidiarreico	Xerostomía
Diflunisal	Dolobid	AINE	Xerostomía, hemostasia anormal, reacción liquenoide
Diltiazem	Angiodrox, Cardiser, Carreldon, Clobendian, Corolater, Cronodine, Dilaclan, Diltiazem EFG, Diltiwas, Dinisor, Doclis, Lacerol, Lacerol HTA, Masdil, Tilker, Trumsal, Uni Masdil	Cardiovascular (bloqueante del canal del calcio)	Disgeusia, hipertrofia gingival
Dimenhidrinato	Biodramina, Cinfamar, Cinfamar solución, Contramareo, Contramareo Orravan, Travel Well	Antinauseoso	Xerostomía

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Dipiridamol	Miosen, Persantin	Cardiovascular	Disgeusia, hemostasia anormal
Dolasetrón	NC	Antiemético	Disgeusia
Donepezilo	Aricept	Inhibidor de la colinesterasa	Angioedema, xerostomía
Doxazosina	Carduran, Carduran neo, Doxatensa, Doxazosina EFG, Progandol, Progandol neo	Antihipertensivo	Xerostomía
Doxepina	Sinequan	Antidepresivo	Xerostomía
Enalapril	Acetensil, Baripril, Bitensil, Clipto, Controlvas, Corprilor, Crinoren, Dabonal, Ditensor, Enalapril EFG, Herten, Hipartel, Iecatec, Insup, Nacor, Naprilene, Neotensin, Pressitan, Reca, Renitec	Cardiovascular	Xerostomía, disgeusia, angioedema
Encainida	NC	Antiarrítmico	Disgeusia
Enoxaparina	Clexane, Clexane forte, Decipar, Decipar forte	Antitrombótico	Hemostasia anormal
Eritromicina	Bronsema, Eritrogobens, Eritromicina Estedi, Pantomicina, Lagarmicin	Antibiótico (macrólido)	Altera la resistencia del huésped
Escopolamina	Vorigeno	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Espironolactona	Aldactone 100, Aldactone A, Espironolactona EFG	Cardiovascular	Disgeusia
Etinilestradiol	Sólo en asociaciones	Estrógeno	Reacción de tejidos blandos (D) <sup>a</sup> , alveolo seco
Etinilestradiol/etinodiol	Asociación NC	Anticonceptivo oral	Reacción de tejidos blandos (D), alveolo seco
Etinilestradiol/levonorgestrel	Microgynon, Neogynona, Ovoplex, Ovoplex 30/150, Triagynon, Triclor	Anticonceptivo oral	Reacción de tejidos blandos (D), alveolo seco
Etinilestradiol/noretindrona	Asociación NC	Anticonceptivo oral	Reacción de tejidos blandos (D), alveolo seco

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Etinilestradiol/norgestrel	Asociación NC	Anticonceptivo oral	Reacción de tejidos blandos (D), alveolo seco
Etodolaco	NC	AINE	Hemostasia anormal
Etopropazina	NC	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Felodipino	Fensel, Perfudal, Plendil	Cardiovascular	Hipertrofia gingival
Fendimetrazina	NC	Anorexígeno	Xerostomía, disgeusia
Fenelzina	NC	Antidepresivo	Xerostomía
Fenilbutazona	Butazolidina	AINE	Xerostomía, disgeusia, leucopenia y neutropenia, afectación de las glándulas salivales, eritema multiforme
Fenilpropanolamina/clorfeniramina	Durasina	Descongestivo	Xerostomía
Fenitoína	Epanutin, Neosidantoina, Sinergina	Anticonvulsivo	Hipertrofia gingival, eritema multiforme
Fenobarbital	Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas	Barbitúrico	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Fenoprofeno	Nalfon	AINE	Xerostomía
Fentermina	NC	Anorexígeno	Xerostomía, disgeusia
Flecainida	Apocard	Antiarrítmico	Disgeusia
Flufenazina	Modecate	Antipsicótico	Leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Flunisolida (nasal, inhalación)	NC	Corticoide inhalado	Altera la resistencia del huésped
5-Fluorouracilo	Fluoro uracil, Fluorouracilo EFG	Antineoplásico	Disgeusia
Fluoxetina	Adofen, Astrid, Fluoxetina EFG, Nodepe, Prozac, Reneuron	Antidepresivo	Xerostomía
Flurazepam	Dormodor	Sedante	Xerostomía
Flurbiprofeno	Froben, Neo Artrol, Tulip	AINE	Reacción liquenoide
Fosinopril	Fosinil, Fositens, Hiperlex, Tenso stop, Tensocardil	Inhibidor de la ECA	Angioedema

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Furosemida	Furosemida EFG, Seguril	Diurético	Xerostomía, reacción liquenoide
Gentamicina sulfato	Genta Gobens, Genta-medical, Gentamicina Braun, Gentamicina Cepa, Gentamicina Harkley, Gentamicina Llorente, Gentamicina EFG, Gentamival, Gentamicina, Gevramycin, Rexgenta	Antibiótico (aminoglucósido)	Altera la resistencia del huésped
Gliburida	Daonil, Euglucon, Glucolon, Norglicem 5	Antidiabético (hipoglucemiante oral)	Altera la resistencia del huésped
Glipizida	Glibenese, Minodiab	Antidiabético (hipoglucemiante oral)	Altera la resistencia del huésped
Granisetron	Kytril	Antiemético	Disgeusia
Griseofulvina	Fulcin, Fulcivin, Greosin	Antifúngico	Disgeusia
Guanadrel	NC	Antihipertensivo	Reacción de tejidos blandos (G) <sup>a</sup>
Guanetidina	Ismelin (NC)	Antihipertensivo	Xerostomía
Haloperidol	Haloperidol Esteve, Haloperidol P	Antipsicótico	Xerostomía, leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Heparina	Calciparina Choay, Heparina cálcica Rovi, Heparina Leo, Heparina sódica Chiesi, Heparina sódica Pan Quim, Heparina sódica Rovi, Heparina sódica Vedim	Anticoagulante	Hemostasia anormal
Hidroclorotiazida	Esidrex, Hidrosaluretil	Diurético	Xerostomía, afectación de las glándulas salivales
Hidromorfona	NC	Analgésico narcótico	Xerostomía
Hidroxizina	Atarax	Antihistamínico, antinauseoso	Xerostomía
Hidroxiurea	Hydrea	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (G, E)
Hierro	Diversas asociaciones	Antianémico	Disgeusia
Hioscinamina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Hioscinamina/ atropina/ fenobarbital/ escopolamina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Ibuprofeno	Alginasin, Algidrin, Altior, Babypiril, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen, Feminalin, Gelofe- no, Ibuprofeno EFG, Ibuprofeno Rovi, Ibuprox, Isdol, Junifen, Neobrufen, Nodolfen, Nurofen, Pocyl, Saetil	AINE	Xerostomía, reacción de tejidos blandos (U), hemostasia anormal, reacción liquenoide
Imipramina	Tofranil	Antidepresivo	Xerostomía
Indometacina	Aliviosin, Artrinovo, Flogoter, Inacid, Indo Framan, Indol- gina, Indonilo, Mederreumol, Neo Decabutin, Reumo Roger, Reusin	AINE	Reacción de tejidos blandos (U), hemostasia anormal
Insulina	Actrapid, Humulina, Monotard, Huma- plus, Mixtard, Humalog, Insulatard	Antidiabético	Altera la resistencia del huésped
Isocarboxazida	NC	Antidepresivo	Xerostomía
Isoprenalina	Arm-a-Med, Isopro, Isuprel, Vapo-Iso		
Isopropamida	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Isoproterenol	Véase <i>Isoprenalina</i>	Broncodilatador	Xerostomía
Isotretinoína	Roacutan Roche	Antiacné	Xerostomía, reacción de tejidos blandos (G) <sup>a</sup>
Ketoconazol	Fungarest, Fungo Hubber, Ketocona- zol Ratiopharm, Ketoisdin, Micoti- cum, Panfungol	Antifúngico	Angioedema
Ketoprofeno	Arcental, Fastum, Ketoprofeno Ratio- pharm, Ketosolan, Orudis	AINE	Reacción de tejidos blandos (U), hemostasia anormal, lengua saburral

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Meprobamato	Dapaz	Ansiolítico	Xerostomía, reacción de tejidos blandos (E) <sup>a</sup>
Meperidina	Dolantina	Analgésico narcótico	Xerostomía
Mercaptopurina	Mercaptopurina Wellcome	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (G)
Mercurio	Genérico	Metal pesado	Reacción de tejidos blandos (P)
Mesilato de benzotropina	NC	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Mesoridazina	NC	Antipsicótico	Leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Metadona	Metasedin	Analgésico narcótico	Xerostomía
Metantelina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Metescopolamina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Metformina	Dianben, Metformina EFG	Antidiabético (hipoglucemiante oral)	Altera la resistencia del huésped, disgeusia
Metilclotiazida	NC	Antihipertensivo	Afectación de las glándulas salivales
Metildopa	Aldomet	Antihipertensivo	Xerostomía, reacción de tejidos blandos (D) <sup>a</sup> , afectación de las glándulas salivales, reacción liquenoide
Metilprednisolona	Depo Moderin (acetato), Metilprednisolona Elmu, Metilprednisolona Incofa (hemisuccinato sódico), Solu Moderin (succinato sódico), Urbason, Urbason soluble (hemisuccinato sódico)	Corticoide (oral)	Altera la resistencia del huésped
Metimazol	Tirodril	Antitiroideo	Disgeusia
Metoclopramida	Metagliz, Primperan	Estimulante GI	Movimientos desordenados
Metoprolol	Lopresor, Seloken	Antihipertensivo/bloqueante $\beta$ -adrenérgico	Xerostomía, disgeusia
Metotrexato	Emthexate, Metotrexato Almirall, Metotrexato Chiesi, Metotrexato Lederle, Metotrexato EFG	Antineoplásico	Reacción de tejidos blandos (G,E), disgeusia

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Metronidazol	Flagyl, Metronidazol Normon, Tricowas B	Antibiótico	Disgeusia
Mexiletina	Mexitil	Antiarrítmico	Disgeusia, xerostomía
Midazolam	Dormicum	Ansiolítico	Angioedema, disgeusia
Minociclina	Minocin	Antibiótico	Reacción de tejidos blandos (D)
Moexipril	NC	Inhibidor de la ECA	Angioedema
Molindona	NC	Antipsicótico	Xerostomía
Morfina	Cloruro mórfico Braun, Morfina Serra, MST continus retard, MST unicon-tinus retard, Oglos, Sevredol, Skenan	Narcótico analgésico	Xerostomía
Moricizina	NC	Antiarrítmico	Disgeusia
Nadolol	Corgard, Solgol	Antihipertensivo	Xerostomía, disgeusia
Naproxeno	Aleve, Aliviomas, Antalgin, Denax-pren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Napro-val, Naproxeno EFG, Tacron	AINE	Xerostomía, hemostasia anormal
Nicotina local parches	Nicomax, Nicorette, Nicotinell TTS	Fármaco antitabáquico	Xerostomía, disgeusia
Nicotina, polacri-lex (chicle)	Nicomax, Nicorette, Nicotinell	Fármaco antitabáquico	Xerostomía, disgeusia
Nifedipino	Adalat, Dilcor, Nifedi-pino EFG, Pertensal	Cardiovascular (bloqueante de los canales de calcio)	Xerostomía, disgeusia, hipertrofia gingival
Nitrofurantoína	Furantoína, Furobactina	Antiinfeccioso del tracto urinario	Lengua saburral
Nortriptilina	Norfenazin, Paxtibi	Antidepresivo	Xerostomía, lengua saburral
Ondansetrón	Fixca, Yatrox, Zofran	Antiemético	Disgeusia
Orfenadrina clor-hidrato	NC	Relajante muscular	Xerostomía
Oro tiomalato sódico	Miocrin	Antirreumático (moderados de la enfermedad)	Reacción de tejidos blandos (E) <sup>a</sup>
Oxaprozina	NC	AINE	Hemostasia anormal

*continúa*



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados (NC = no comercializado en España) (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Oxazepam	Alumbran	Ansiolítico	Xerostomía
Oxibutinina	Ditropan, Dresplan	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Oxifenciclidina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Oximorfona	NC	Analgésico narcótico	Xerostomía
P-ciclofosfamida	Genoxal	Fármaco citotóxico	Reacción de tejidos blandos (P) <sup>a</sup>
Paroxetina	Casbol, Frosinor, Motivan, Seroxat	Antidepresivo	Xerostomía
Penbutolol	NC	Bloqueante β-adrenérgico	Disgeusia
Penicilamina	Cupripen	Fármaco quelante (modificador de la enfermedad)	Reacción de tejidos blandos (D), disgeusia
Penicilina G	Casbol, Frosinor, Motivan Seroxat	Antibiótico	Eritema multiforme, altera la resistencia del huésped
Penicilina procaína	Aquicina, Farmaproina	Antibiótico	Disgeusia
Penicilina V potásica	Penilevel oral	Antibiótico	Lengua saburral
Pentazocina	Pentazocina Fides, Sosegon	Narcótico, analgésico	Xerostomía
Pentobarbital	Sólo en formulación magistral	Barbitúrico	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Perfenazina	Decentan	Antipsicótico	Leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Pimozida	Orap	Antipsicótico	Xerostomía
Pindolol	NC	Bloqueante β-adrenérgico	Disgeusia
Piroxicam	Artragil, Brexinil, Cycladol, Doblelexan, Feldene, Improntal, Piroxicam EFG, Salvacam, Sasulen, Vitaxicam	AINE	Xerostomía, hemostasia anormal
Plomo	Genérico	Metal pesado	Reacción de tejidos blandos (P)
Pramipexol	Mirapexin	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Prazepam	NC	Ansiolítico	Xerostomía
Prazosina	Minipres	Antihipertensivo	Xerostomía
Primidona	Mysoline	Barbitúrico	Leucopenia y neutropenia

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Procainamida	Biocoryl	Antiarrítmico	Disgeusia
Proclorperazina	NC	Antipsicótico	Xerostomía, leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Promazina	NC	Antipsicótico	Xerostomía, leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Prometazina	Frinova	Antihistamínico	Xerostomía
Propafenona	Rytmonorm	Antiarrítmico	Disgeusia
Propantelina	NC	Anticolinérgico/antiespasmódico	Xerostomía
Propoxifeno	Darvon, Deprancol	Analgesico narcótico	Xerostomía
Propranolol	Sumial	Bloqueante $\beta$ -adrenérgico	Disgeusia
Quetiapina	Seroquel	Antipsicótico	Xerostomía
Quinapril	Acuprel, Ectren, Lidaltrin	Inhibidor de la ECA	Angioedema
Quinina	Brota Rectal Bals (expectorante)	Antiprotozoario	Leucopenia y neutropenia
Quinolona antibiótico: ciprofloxacino	Aceoto, Baycip, Belmacina, Catex, Cepri-max, Cetraxal, Cipo-bacter, Ciprofloxacino EFG, Ciprok, Cunesin, Estecina, Felixene, Globuce, Huberdoxina, Piprol, Plenolyt, Quipro, Rigoran, Sepcen, Septocipro, Tam, Ultramicina, Velmonit	Antibiótico	Altera la resistencia del huésped
Ramipril	Acovil, Carasel	Inhibidor de la ECA	Angioedema
Reserpina	Sólo en asociaciones	Antihipertensivo	Xerostomía
Risperidona	Risperdal	Antipsicótico	Xerostomía, alteraciones de los movimientos
Rizatriptán	Maxalt	Sedante	Xerostomía
Ropinirol	Requip	Antiparkinsoniano	Xerostomía
Salbutamol	Aldobronquial, Buto-asma oral, Emican, Respirona, Salbutamol Aldo Union, Ventadur, Ventolin	Broncodilatador	Xerostomía

continúa



**Tabla 28-16****Manifestaciones orales: fármacos asociados** (NC = no comercializado en España) (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Categoría del fármaco	Manifestaciones asociadas
Secobarbital	Sólo en asociaciones	Barbitúrico	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Sertralina	Aremis, Besitran, Sealdin	Antidepresivo	Xerostomía
Sibutramina	Reductil	Anorexígeno	Xerostomía
Sulfacitina	NC	Sulfonamida	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Sulfametizol	Sólo en asociaciones	Sulfonamida	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Sulfametoxazol	Sólo en asociaciones	Sulfonamida	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme
Sulfinpirazona	NC	Antitrombótico	Hemostasia anormal
Sulfisoxazol	NC	Sulfonamida	Leucopenia y neutropenia, eritema multiforme, altera la resistencia del huésped
Tacrina	Cognex	Colinérgico	Sialorrea, angioedema
Tamoxifeno	Nolvadex, Oxeprex, Tamoxifeno EFG, Tamoxifeno Farmitalia, Tamoxifeno Funk, Tamoxifeno Lepori	Antineoplásico	Altera la resistencia del huésped
Temazepam	NC	Sedante	Xerostomía
Terazosina	Deflox, Magnurol, Sutif, Tazusin, Terazosina EFG, Zayasel	Antihipertensivo	Xerostomía
Tetraciclina	Quimpe antibiótico, Tetra Hubber, Tetraciclina Italfármaco, Actisite	Antibiótico	Disgeusia, lengua saburral, resistencia del huésped alterada
Ticlopidina	Ticlodone, Ticlopidina EFG, Tiklid	Antitrombótico	Hemostasia anormal
Timolol	Sólo por vía oftálmica	Bloqueante $\beta$ -adrenérgico	Disgeusia
Tioridazina	Meleril	Antipsicótico	Xerostomía, leucopenia y neutropenia, alteraciones de los movimientos
Tiotixeno	NC	Antipsicótico	Xerostomía, alteraciones de los movimientos
Tocainida	NC	Antiarrítmico	Leucopenia y neutropenia, xerostomía
Tolazamida	NC	Antidiabético (hipoglucemiante oral)	Altera la resistencia del huésped

continúa



rectamente una población de fibroblastos que sintetizan más proteínas y colágeno. Esta situación se agrava si la higiene oral es deficiente, la respiración es bucal o los dientes se encuentran apiñados.

## Xerostomía

La xerostomía se define como boca seca o con disminución de la salivación y es un efecto secundario que aparece con gran frecuencia. Esta complicación puede ser bastante exagerada en la población anciana que toma fármacos de forma prolongada, y puede verse significativamente incrementada si se administran al mismo tiempo fármacos que la favorezcan. Las xerostomías no producidas por fármacos pueden deberse a deshidratación, infecciones de las glándulas salivales, neoformaciones, obstrucciones, irradiación de la boca, diabetes mellitus,

deficiencias nutritivas, síndrome de Sjögren y fármacos en general que estimulan la actividad simpática o deprimen la actividad parasimpática.

## Lecturas recomendadas

Felder RS, Millar SB, Henry RH. Oral manifestations of drug therapy. *Spec Care Dentist* 1988;8(3):119-24.

Lewis IK, Hanlon JT, Hobbins MJ, Beck JD. Use of medications with potential oral adverse drug reactions in community-dwelling elderly. *Spec Care Dentist* 1993;13(4):171-6.

Mott AE, Grushka M, Sessle BJ. Diagnosis and management of taste disorders and burning mouth syndrome. *Dent Clin North Am* 1993;37(1):33-71.

Walton JG. Dental disorders. In: Davies DM, ed. *Textbook of adverse drug reactions*. 4th ed. Oxford, England: Oxford University Press; 1991:205-29.

Zelickson BD, Rogers RS. Oral drug reactions. *Dermatol Clin North Am* 1987;5(4):695-708.



**Tabla 29-1** Resumen de los medios utilizados en odontología para el control de la infección

Via de difusión del microorganismo	
Método de control de la infección para prevenir la difusión	
Del paciente al equipo profesional	<p>Lavado de manos</p> <p>Empleo de guantes, mascarillas, protectores oculares</p> <p>Prendas y delantales protectores</p> <p>Manipular cuidadosamente los instrumentos afilados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfundar las agujas con seguridad</li> <li>• Depositar las hojas cortantes en contenedores adecuados</li> <li>• Usar instrumentos en chasis o cassette para reducir la manipulación manual</li> <li>• Emplear sistemas de limpieza mecánica para reducir la manipulación manual</li> <li>• Recolocarse los bisturís y lancetas en su posición, con sumo cuidado</li> <li>• Utilizar pinzas o tenazas para sujetar las agujas, hojas de escalpelo, cristales</li> <li>• Emplear guantes resistentes cuando se maneje el instrumental</li> </ul> <p>Emplear el dique de goma</p> <p>Proporcionar a los pacientes un colutorio antimicrobiano antes de actuar</p> <p>Usar aspiración de gran volumen</p> <p>Sistemas de inmunización</p>
Del equipo profesional al paciente	<p>Usar guantes, mascarillas, vestimenta protectora</p> <p>Lavado de manos</p> <p>Manejar los instrumentos cortantes con precaución, tanto dentro como fuera de la boca</p> <p>Estérilizar el instrumental y las piezas de mano</p> <p>Limpiar y desinfectar las superficies contaminadas</p> <p>Lavar adecuadamente los guantes</p> <p>Usar material desechable (como puntas de jeringa y ángulos de profilaxis)</p> <p>Emplear recambios limpios y estériles</p> <p>Cambiar con frecuencia las mascarillas y la vestimenta</p> <p>Controlar el reflujo del agua del equipo dental</p> <p>Mantener la calidad del agua empleada</p>
De paciente a paciente	<p>Estérilizar los instrumentos y piezas de mano antes de reutilizarlos</p> <p>Embolisar los instrumentos antes de la esterilización para mantenerlos estériles</p> <p>Usar cubiertas de superficies</p> <p>Limpiar y desinfectar las superficies contaminadas</p> <p>Lavar adecuadamente los guantes</p> <p>Usar material desechable (como puntas de jeringa y ángulos de profilaxis)</p> <p>Emplear recambios limpios y estériles</p> <p>Cambiar con frecuencia las mascarillas y la vestimenta</p> <p>Controlar el reflujo del agua del equipo dental</p> <p>Mantener la calidad del agua empleada</p>
De la consulta a la comunidad	<p>Tratar los residuos de la forma apropiada</p> <p>Desinfectar las impresiones y el material antes de enviarlo al laboratorio</p> <p>Descontaminar el material enviado a reparar</p> <p>Colocar las preparaciones en contenedores adecuados para su envío</p> <p>Quitarse la ropa y vestimenta de protección antes de salir de la consulta</p> <p>Aislar adecuadamente la ropa contaminada antes de enviar a la lavandería</p> <p>Lavado de manos</p>
De la comunidad al paciente	<p>Mantener la calidad del agua</p>



# Métodos para el control de la infección en la consulta dental

*Chris H. Miller, PhD*

El control de la infección consiste esencialmente en una serie de procedimientos básicos orientados a reducir el número de microbios presentes en el medio ambiente.

En la consulta, esto supone la protección contra los microbios que puedan originarse en la consulta de los pacientes, del equipo de trabajo y del resto de la comunidad. El control de la infección se consigue observando unas precauciones universales y usando unos productos determinados que, junto con los utensilios y procedimientos adecuados, conseguirán prevenir o reducir la exposición de la población a los microbios mediante:

- Prevenir la contaminación de objetos y superficies.
- Destruir los microbios y eliminarlos de los objetos y superficies.

Las guías y pautas para el control de la infección en odontología las han publicado la American Dental Association (ADA) y los Centers for Disease Control and Prevention. El Ministerio de Trabajo de los EE.UU. ha establecido el Protocolo de Patógenos Hematógenos para proteger a los empleados de la exposición a gérmenes patógenos presentes en los fluidos humanos. Este protocolo protege a los trabajadores que podrían estar en contacto con sangre u otros fluidos corporales potencialmente infecciosos (p. ej., la saliva en odontología), debido al trabajo que realiza. Esto significa que es responsabilidad del patrón la protección de sus empleados a este tipo

de exposición ocupacional. Para cumplir este objetivo en odontología se tienen en cuenta siete puntos:

- Disponer de un plan de control, por escrito, sobre los peligros de exposición en el lugar de trabajo.
- Entrenamiento de los empleados desde el inicio del contrato para la actualización anual del protocolo, lucha contra la difusión y prevención de las enfermedades hematógenas, vacunación contra la hepatitis B, controles de técnicas y sistemas de trabajo, equipo protector personal, y todos los procedimientos propios del control e higiene en el trabajo.
- Practicar las precauciones universales, con insistencia en el control de las técnicas de trabajo; hay que proporcionar, utilizar y mantener un equipo protector personal; debe realizarse el lavado de manos, reduciendo al máximo las salpicaduras de sangre y otros fluidos corporales; deben evitarse cortes y punciones, así como asegurar el empaquetamiento y eliminación adecuados de los residuos y material contaminado, con asepsia de las superficies manchadas de sangre u otros fluidos corporales; debe realizarse lavado y desinfección de la ropa y utensilios.
- Vacunación en serie contra la hepatitis B sin cargo para los empleados.
- Evaluación médica confidencial y oportuno seguimiento de los trabajadores que hayan estado expuestos a contaminación por sangre u otros fluidos.



- Usar rótulos de advertencia y peligro, mediante señales o un código de colores, para identificar las situaciones peligrosas, como desperdicios y ropa sucia.
- Conservar los registros de la actuación del personal, y de los exámenes médicos confidenciales (documentación de la vacunación de la hepatitis B, o de su rechazo, e informes médicos después de una exposición).

Existe un gran número de publicaciones en las que se detallan los procedimientos de control de la infección en odontología. En la tabla 29-1 se resume el control de la infección que se utiliza en odontología.

En este capítulo se ofrece una lista de los productos más representativos y del material a emplear. Se ha hecho una clasificación en cinco grandes categorías basadas en grupos de procedimientos para controlar la infección, categorías que aparecen en la tabla 29-2.

El conocimiento profundo de la filosofía de estas categorías puede ser de gran ayuda para clarificar las razones por las que se exponen los procedimientos específicos.

**Técnicas asépticas.** Las técnicas asépticas tienen como fundamento general dominar y reducir la difusión de los gérmenes desde una fuente potencial de contaminación. La principal fuente de microbios en la consulta dental es la boca del paciente, por lo que se han desarrollado varios procedimientos para limitar esta posibilidad. Estas técnicas comprenden el empleo del dique de goma que impide físicamente que una gran cantidad de gérmenes escapen de la boca del paciente, la aspiración de gran volumen que contribuye a la eliminación de los gérmenes, los enjuagues y lavados previos y, sobre todo, el instrumental desechable recogido en contenedores adecuados que evitan la difusión y la contaminación de otros pacientes. Otros métodos tienen como finalidad el tratamiento y la asepsia del agua, fuente en muchas ocasiones de contaminación. Otra técnica de control es el lavado de manos, que se describe en el capítulo 9. Hay otros recursos, como el uso de «manos libres» con grifos a pedal, que se consideran dentro de las técnicas asépticas ya que, aunque no puedan incluirse en una categoría específica, sirven eficazmente para interferir la difusión de los gérmenes.

**Tabla 29-2**  
**Métodos para los productos de control de la infección**

Sistemas de control de la infección	Métodos de control de la infección	Tablas de los productos citados
Técnicas asépticas	Controlar las salpicaduras de los fluidos orales Controlar la contaminación Usar material desechable	Tablas 29-3 y 29-4
Barreras de protección	Empleo de guantes, mascarillas, protectores oculares Ropa y batas protectoras	Tablas 29-5 y 29-6
Procesamiento del instrumental	Limpieza, empaquetamiento, esterilización del instrumental Monitorización y esterilización	Tabla 29-7
Asepsia de las superficies	Limpieza y desinfección Recubrimiento de las superficies	Tabla 29-8
Manipulación de los residuos	Identificadores de peligro biológico y de los contenedores de residuos	Tabla 29-9



**Tabla 29-4****Asepsia: técnicas y productos asociados desechables**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
Puntas de jeringa aire/agua	Safe-Tips EZ, Sani-Tip	Elimina la necesidad de limpiar y esterilizar las puntas reutilizables, que pueden ser de difícil limpieza
Bloque de mordida	Dispos-a-Bite	Reemplaza permanentemente los bloques que se utilizan en las radiografías panorámicas
Baberos sin cadenas	Sani-tab Chain-free Towel	Elimina las pinzas y sujetadores
Puntas sonda de fotocurado	SaniCure	Elimina la cobertura protectora de las puntas de fotocurado
Pantallas oculares	Eye Clasps	Elimina la necesidad de limpiar las pantallas aprovechables, y también pueden servir para proteger los ojos de los pacientes
Punta de la evacuación de alto volumen y punta de eyector de saliva	Evacuador/Ejector Tips, Oratip Evacuation Tips	Elimina la necesidad de limpiar y esterilizar las puntas aprovechables
Fijaciones de servilletas/baberos	Disposa Chain, Bib-Its	Consigue la eliminación de las pinzas y cadenas junto con las servilletas y la necesidad de limpiarlas y esterilizarlas
Máscara de revestimiento para el óxido nítrico	Porter/Brown Scavenging Systems	Permite el empleo de una mascarilla personal de un solo uso para los sistemas de sedación consciente
Ángulos de profilaxis	Butler, Densco, Denticator, Nupro, Pivot, Schein, Teledyne, Young	Elimina la necesidad de limpiar y esterilizar los ángulos aprovechables
Cánulas eyectoras de saliva	Saliva ejector baskets, Saliva ejector Screens	Elimina la necesidad de limpiar y esterilizar las cánulas aprovechables
Depósitos sifón para el vacío	Disposa-Trap, eezClean Screen, Evacuation Screens, Evacu-u-Trap, Solids Collector Screens	Elimina la necesidad de limpiar y descontaminar los depósitos sifón aprovechables, reduciendo las posibilidades de exposición a los gérmenes

**Barreras de protección.** Las técnicas de barrera se emplean para evitar que los gérmenes contacten directamente con nuestro cuerpo. Los guantes, gafas aislantes, mascarillas y vestuario protector interfieren la transferencia de gérmenes de la boca del paciente a los ojos, piel, boca, nariz y vestido del profesional.

Estas barreras también ayudan a prevenir el contacto de los colaboradores y asistentes con los gérmenes que se encuentran en las superficies,

instrumentos contaminados, en el aire y en las soluciones de limpieza. Los guantes previenen la transferencia de gérmenes desde las manos del personal hacia el paciente, y las mascarillas mantienen los gérmenes respiratorios aislados impidiendo que alcancen los tejidos expuestos de la boca de los pacientes.

**Procesamiento del instrumental.** El procesamiento del instrumental convierte los instru-



## Tabla 29-5

### Barreras de protección (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
Sobre guantes	Operatory Overgloves, Ocergloves, ProBarrier Glove Sox	Se puede emplear para recubrir los guantes empleados en el paciente, cuando es necesario dejar el sillón dental y tocar otras superficies  Se quitan cuando se vuelve a estar en presencia del paciente y así se le protege de una contaminación innecesaria
Guantes de látex estériles	Surgeons', Classic Sterile Latex, Micro-Touch Latex Surgical, Natraflex Surgeons'	Para uso intraoral durante las intervenciones quirúrgicas para evitar el contacto directo con los fluidos orales del paciente, protegiendo al paciente de los gérmenes de las manos

mentos y piezas de mano contaminadas en instrumentos y piezas de mano estériles y dispuestas para su empleo con otro paciente. Esto no se consigue sólo con la limpieza y esterilización de los instrumentos, sino también con el mantenimiento de la esterilización (mediante el empaquetamiento en bolsas), hasta que los instrumentos se disponen para su uso en el próximo paciente. La limpieza de los instrumentos facilita la posterior esterilización. El uso de un limpiador ultrasónico y una loción desinfectante (mejor que el frotado manual) reduce el contacto directo con bordes cortantes contaminados. Embolsando los instrumentos lavados y secos antes de colocarlos en el esterilizador, quedan protegidos hasta que tengan que ser nuevamente empleados en la consulta, o sean transportados a la zona de almacén.

Los instrumentos limpios y empaquetados se procesan a continuación mediante un esterilizador por vapor (autoclave), un esterilizador de aire seco o un esterilizador de vapor químico insaturado. El proceso de esterilización se monitoriza corrientemente con las pruebas de esporas denominadas indicadores biológicos. Éstos constan de esporas bacterianas altamente resis-

tentes de *Bacillus stearothermophilus* (empleadas para monitorizar los esterilizadores a vapor y los de vapor químico insaturado) de *Bacillus subtilis* (para monitorizar los esterilizadores de aire seco). Los indicadores químicos se suministran en forma de cinta, tira, tabletas y marcadores especiales que se colocan en el material expuesto al calor o a las condiciones en las que se esterilice. Estos indicadores identifican los paquetes que de hecho han sido procesados y esterilizados, y que están dispuestos para su uso. El instrumental de plástico que se destruye por el calor, se seca y se esteriliza por inmersión en un líquido esterilizador a temperatura ambiente durante 6-12 h.

**Asepsia de las superficies.** Existen dos métodos para la asepsia de las superficies: usar cubiertas para prevenir que las superficies se contaminen, y limpiar y desinfectar la superficie después de su contaminación. Las superficies con irregularidades o con zonas de difícil acceso es preferible cubrirlas con una barrera de protección antes que desinfectarlas (p. ej., el sillón dental, el negatoscopio, algunas piezas de mano y los interruptores y botones de luces y electricidad, los botones o tira-



**Tabla 29-6****Barreras de protección: mascarillas, pantallas oculares y batas clínicas**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
<b>Mascarillas</b>		
Mascarilla con asa auricular	Com-Fit, Cone Classic, Ear Loop Face, Ear Loop Procedure, InstaGard, Isofluid, Isolite, Shield High Efficiency Face, Sofloop Earloop, Vital Defense Pleated Surgical	<p>Para prevenir las salpicaduras y pulverizaciones de sangre, saliva u otros fluidos contaminantes y su contacto con las membranas mucosas de nariz y labios</p> <p>Reducirá la inhalación de partículas de aerosoles</p> <p>Puede reducir la contaminación del paciente con partículas respiratorias del personal del equipo dental</p> <p>Se mantiene con dos bandas elásticas sobre las orejas</p>
Mascarilla con cinta simple de retención	Defend Conpleat, Com-Fit, Aseptex Fluid Resistant, Moldad face, Shield, High Efficiency Face, Surgine	Retenida por una banda simple alrededor del cuello
Mascarilla con lazo	Barrier Extra Protection Face, Fog-Free Surgical, Tie-On Surgical	Retenidas por dos tiras rígidas que se anudan en la nuca
<b>Batas clínicas</b>		
Ropa desechable	Barrier Scrub Apparel, Cover Gown, Criterion Shield Gown, Dental Cover Gown, Disposable Gowns, Soft-Therm Jackets	<p>Para evitar que el material contaminado de la ropa de trabajo alcance la ropa de calle, ropa interior y piel</p> <p>Se cambian cuando hay manchas visibles y antes de abandonar el área de trabajo y no se usan fuera de la consulta</p>
Batas clínicas aprovechables	Varias denominaciones comerciales	<p>Varios ejemplos, como uniformes, delantales clínicos, delantales de laboratorio y batas especiales para evitar que el material contaminado alcance la ropa de trabajo, la ropa de calle, ropa interior y piel</p> <p>Se cambian cuando hay manchas visibles y antes de abandonar el área de trabajo y no se usan fuera de la consulta</p> <p>Se tratan de la misma manera que la ropa contaminada enviada a lavar, usando un equipo protector personal y bolsas o contenedores a prueba de fugas peligrosas</p> <p>Se pueden lavar en la consulta o en servicios de lavandería externos</p>
<b>Pantallas de protección ocular</b>		
Gafas	Barrier Protective Glasses, Eyesaver glasses, Fog Free Enfog Safety Eyeglasses, ProSpect, ProVision Safety Glasses, SmartPractice Mono Lens	Para proteger los ojos de las salpicaduras de sangre, saliva y otros fluidos contaminantes, algunos en forma de proyectiles sólidos
Escudos con clips laterales	Side Shields, Disposable Side Shields	Se adaptan a las gafas y previenen la contaminación de los ojos de partículas que puedan penetrar por los lados
Gafas deportivas	Barrier Protective Goggles, Cover Goggles	Son mucho más resistentes; se adaptan muy bien a la piel alrededor de los ojos y se usan muchas veces encima de las gafas correctoras corrientes
Escudos faciales	Disposable Face Shield, ProSpect Shield, Sofloop Faceshield Plus Mask	Proporcionan más protección a los ojos y la cara, y se emplean normalmente en vez de las gafas; algunas se pueden adaptar a las mascarillas



**Tabla 29-7****Procesamiento del instrumental: técnicas y productos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
<b>Material para la esterilización en bolsas (cont.)</b>		
Tubos de nailon	Nyclave (steam), DH/Nyclave (dry heat), ProPak Nylon Sterilization, ProView Plus, Sani-Tube, Septodont Tubing	<p>Para los esterilizadores de vapor o de calor seco</p> <p>Mantiene los instrumentos separados y pretejidos evitando la recontaminación después de sacarlos del esterilizador y durante el almacenamiento y disposición para el próximo paciente</p> <p>Son transparentes, se comercializan en rollos de diferentes diámetros y se sellan con un sellador térmico o una cinta de esterilización</p>
Envoltorios	CRS Wrap, Sterilization Wrap	Diseñados específicamente para envolver las cassetes de instrumentos u otros materiales, antes de su procesamiento de esterilización; algunos envoltorios están indicados para esterilizadores a vapor y otros, para calor seco
Otros	Re-Bag	Pueden volver a usarse si se han manipulado apropiadamente
<b>Equipo para el empaquetamiento y esterilización</b>		
Sellador térmico	Crosstex Heat Sealer, Heat Sealer and Cutter, Nyclave Impulse Heat Sealer, Schein Heat Sealer, Septodont Heat Sealer, SPS Medical Heat Sealer	Para sellar los tubos de nailon
<b>Esterilizadores</b>		
Autoclaves de vapor	Barnstead/Thermolyne, Eagle Sterilizer, Midmark, Porter Sterilizer, Statim Cassette Sterilizer, Tuttnauer, Validator Plus	<p>Emplea el vapor a presión para exterminar los gérmenes que permanecen en los instrumentos u otros materiales previamente sometidos a limpieza y empaquetamiento</p> <p>Trabaja de 121 a 134 °C en tiempos promedio de exposición de 30 a 2,5 min</p> <p>Proporciona buena penetración del calor dentro de las bolsas</p> <p>Causa corrosión de los materiales de acero al carbono y humedece los paquetes, que deben secarse antes de utilizarlos</p>
Esterilizador de calor seco tipo hornillo	Schein dry heat sterilizer, Steri-Dent dry heat sterilizer	<p>Emplea calor seco para eliminar los gérmenes que permanecen en los instrumentos u otros materiales limpios y embolsados</p> <p>Trabaja a 150 °C durante 1-2 h; no hay corrosión</p>
Esterilizador de calor seco de transmisión rápida	Cox Rapid Heat Transfer Sterilizer, Guardian	<p>Emplea calor seco circular para eliminar los gérmenes que permanecen en los instrumentos y en el material previamente limpios y embolsados</p> <p>Trabaja a 176 °C durante 6-20 min; no hay corrosión</p>
Esterilizadores a vapor químico insaturado	Harvey Chemiclave	Emplea vapores químicos insaturados de formaldehído y alcohol para eliminar los gérmenes que permanecen sobre los materiales e instrumentos limpios y embolsados
	Required Chemical Solution (VapoSteril, VapoCide)	Trabajan a 134 °C durante 20 min; no hay corrosión

*continúa*



**Tabla 29-7****Procesamiento del instrumental: técnicas y productos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
<b>Líquidos esterilizadores para material plástico y de goma no resistente al calor</b>		
Glutaraldehído	Banicide (2,5 % ácido), Banicide Plus (3,4 % alcalino), Cida-Steryl 28 (2,0 % alcalino), Cida-Steryl Plus (3,4 % alcalino), Coecide XL (2,0 % alcalino), Coecide XL Plus (3,4 % alcalino), Cidex (2,4 % alcalino), Cidex (3,4 % alcalino), MaxiCide (2,4 % alcalino), MaxiCide Plus (3,4 % alcalino), MetriCide (2,6 % alcalino), MetriCide 28 (2,5 % alcalino), MetriCide Plus 30 (3,4 % alcalino), ProCide (2,4 % alcalino), ProCide NS (2,4 % alcalino, tensioactivo no surfactante), ProCide Plus (3,4 % alcalino), SmartPractice (2,5 % alcalino), SmartPractice (3,4 % alcalino)	<p>Se emplea para la esterilización de los materiales limpiados previamente (normalmente de plástico o goma) que se destruirían si se esterilizasen con calor</p> <p>No se recomiendan para los instrumentos que se pueden esterilizar con calor, ni para desinfectar las superficies</p> <p>Los preparados de glutaraldehído alcalino se deben preparar apropiadamente y fechar el contenedor, puesto que su vida eficaz está entre los 14 y los 30 días</p> <p>El material se debe limpiar previamente, lavar y secar, sumergirlo completamente a continuación durante 10 horas y luego enjuagarlo</p> <p>Evitar el contacto con la piel, ojos y otras membranas mucosas</p>
Peróxido de hidrógeno, ácido fosfórico	Sporox	V. arriba; sumergir completamente durante 6 h y enjuagar enérgicamente
<b>Indicadores químicos</b>		
Integradores de vapor	ProChek, SteriGauge, Vapor Line	Indicadores químicos que cambian de color o forma en ciertas condiciones de esterilización por vapor (temperatura, tiempo, presencia de vapor)
Indicadores de proceso	ATI (dry heat-labels/strips), ATI (steam-strip), ATI (steam-tape), IMS Autoclave tape, ProChek ID (dry heat-strip), ProChek ID (steam-tape), SPS Medical (steam, drec heat, chemical vapor), Sure-Chyk strips (steam, chemical vapor)	Indicador químico que cambia de color muy pronto después de quedar expuesto a una determinada temperatura alcanzada en el esterilizador
<b>Control biológico</b>		
Servicio de control de esporas por correo	ConFirm mail-in, Maxitest, Monitoring Services, PassPort mail-in	Se utiliza para que los esterilizadores estén controlados sistemáticamente con el empleo de indicadores biológicos (esporas bacterianas altamente resistentes); algunos Estados lo exigen semanalmente y otros cada mes; el servicio de control de esporas por correo envía las pruebas a la consulta; en ésta se procesan en el esterilizador de forma sistemática y se devuelven a los servicios de análisis; el servicio telefona a la consulta si detecta un fallo en la esterilización y envía un informe por escrito con todos los resultados de la prueba
Sistemas de control de esporas en la misma consulta (para esterilizadores de vapor, químico y calor seco)	ConFirmST Culture Kit/Incubator, SporView Culture Set/Incubator	La consulta debe adquirir unas tiras adecuadas para las esporas junto con los tubos de cultivo y la incubadora para practicar el análisis



**Tabla 29-7**

**Procesamiento del instrumental: técnicas y productos asociados (cont.)**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
<b>Control biológico (cont.)</b>		
Control de esporas en la misma consulta (para vapor)	Assert Spore vials/Incubator, Attest Spore vials/Incubator, Biosign Spore vials/Incubator, ConFirmAmpules/Incubator, Proof Plus Spore vial/Incubator, SporAmpule, Ampules/Incubator, Spor-Test Spore strips/Incubator	La consulta debe adquirir los viales para las esporas adecuados y la incubadora para poder realizar el análisis de las pruebas; los viales contienen las esporas y el medio de cultivo
Tiras de esporas ( <i>Bacillus stea- rothermophilus</i> y/o <i>Bacillus subtilis</i> )	Tiras de esporas	Son tiras de papel de filtro impregnado con esporas bacterianas adecuadas y se emplean en las pruebas de esporas de los esterilizadores; requiere poseer tubos de cultivo que contengan el medio de crecimiento adecuado y una incubadora
<b>Líquidos esterilizadores</b>		
Monitor de concentración de glutaraldehído	Cidex Plus test strips, Cidex Test Strips, Cold Sterilog Maxi-Strip, MetriTest, ProChek G	Calcula la concentración química del glutaraldehído alcalino que se emplea como líquido para esterilizar; con el tiempo, el glutaraldehído se vuelve inactivo, y esta prueba certifica cuándo esta concentración está por debajo del nivel de esterilización

dores estriados, los botones de la jeringa de tres usos, las luces frontales, algunos grifos a pedal, cámaras fotográficas y lentes). Las superficies lisas y planas de fácil limpieza se pueden lavar y desinfectar (p. ej., el cabezal, los brazos del sillón, bandejas, cubetas). Normalmente en las consultas dentales se utiliza una combinación de ambos métodos.

**Manipulación de los residuos.** La clave del tratamiento de los desechos en una consulta dental reside en saber, en primer lugar, qué se cataloga como residuos (definido anteriormente); evitar el contacto directo con ellos y, finalmente, recogerlos en contenedores, de forma que cuando sean manipulados, transportados y finalmente eliminados no puedan contaminar las superficies ni a las personas.

La OSHA define como residuos en odontología los siguientes:

- Sangre líquida o semilíquida y saliva.

- Utensilios contaminados con sangre o saliva que liberan estas sustancias en estado líquido o semilíquido si se comprimen.
- Instrumental manchado con sangre seca o saliva, que pueden liberarse durante la manipulación.
- Cuchillos y bisturís contaminados.
- Residuos patológicos (p. ej., tejidos y dientes) que contengan sangre y saliva.

En las tablas 29-3 a 29-9 se ofrece una guía de categorías para algunos productos representativos del control de la infección, así como los utensilios y el equipo necesario. Esta guía no incluye todos los productos y métodos para el control de la infección. Además, la aparición en la lista de un producto determinado no supone que sea superior a otro no señalado, ni garantiza la eficacia, calidad y funcionamiento apropiado. En muchas ocasiones, productos idénticos pueden recibir denominaciones comerciales diferentes.



**Tabla 29-8****Desinfección de las superficies: técnicas y productos asociados**

Denominación genérica	Denominación comercial	Técnicas y empleo
<b>Cubiertas de superficie</b>		
Cubiertas de superficie	Clear ProTecton, Disposable Protectors, Disposo-Shield, Disposable Sleeves, ProBarrier, Sani-Shield, Simplastic, Surface Barriers	Se emplean como barreras para prevenir la contaminación de las superficies por los gérmenes y los materiales del paciente, como sangre o saliva; las barreras deben ser impermeables a la humedad (p. ej., de plástico) y colocadas sobre superficies que no puedan desinfectarse y limpiarse fácilmente (p. ej., asideros y tiradores de cajones y bandejas, jeringa de tres usos, conexiones eléctricas del equipo dental, lámpara, sillón, aparato de rayos X, cámara oscura y negatoscopio; grifería; tuberías, cámaras fotográficas); las cubiertas deben renovarse, limpiarse y desinfectarse con cada paciente, las superficies a cubrir no necesitan limpiarse y desinfectarse entre pacientes a no ser que se hayan contaminado accidentalmente
<b>Desinfectantes de superficie</b>		
Fenólicos de base alcohólica	Asepti-Steryl, Citrace, Coe-Spray, DisCide, Lysol I.C.	<p>Se emplean para desinfectar superficies que puedan estar contaminadas por microbios patógenos o materiales del paciente, como sangre y saliva. También se incluye el cabezal, mangos, cubetas, contenedores de desechos y material pequeño no esterilizable</p> <p>Las superficies a desinfectar deben limpiarse antes: los desinfectantes empleados en odontología deben estar registrados en la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección del Medio Ambiente), señalados en la etiqueta con el «Reg. N.º» y ser tuberculicidas</p> <p>Como el tiempo de destrucción de los diferentes gérmenes puede variar, el tiempo de contacto para la desinfección deberá ser mayor que el tiempo para la destrucción microbiana que está indicado en la etiqueta de desinfección que lleva el producto</p>
Compuestos de amonio cuaternario de base alcohólica	Asepticare TB, CaviCide, DisCide-TB, DisCide Ultra, GC Spray-Cide, MetriGuard, Precise QTB, SaniTex Plus	V. arriba
Clorina de base	Dispatch	V. arriba
Iodóforo	Asepti-IDC, Biocide, IodoFive, Iodoforo	V. arriba
Bromuro de sodio y clorina	MicroStat 2	V. arriba
Fenólicos duales de base acuosa	BiArrest-2, Birex <sub>®</sub> , Lysol I.C., Omni II, Profene Plus, ProSpray	V. arriba
Trifenólicos de base acuosa	Asepti-Phene 128, Dencide, Tri-Cide	V. arriba



## Lecturas recomendadas

ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. *JADA* 1996;127(5):672-80.

Centers for Disease Control and Prevention. Recommended infection control practices for dentistry, 1993. *MMWR* 1993;41(RR-8):1-12.

Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. Practical infection control in dentistry. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996.

Miller CH. Infection Control. *Dent Clin North Am* 1996;40(2):437-56.

Miller CH, Palenik CJ. Infection control and management of hazardous materials for the dental team. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1998.

U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. Controlling occupational exposure to bloodborne pathogens in dentistry. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration; 1992: OSHA publication no. 3129.



**Tabla 30-1****Sustancias controladas: utilización y efectos**

Fármaco/sustancia objeto de abuso	Tipo de control en España	Denominación comercial u otras denominaciones	Utilización médica	Dependencia física	Dependencia psicológica
<b>Alucinógenos</b>					
Anfetaminas	P, listas I, II y IV	DMA, DOB, DOET, DOM, MDA (píldora del amor), MDE (Eva), MDMA (éxtasis), MMDA, PMA, STP, TMA	Ninguna	Desconocida	Desconocida
Fenciclidina y análogos	P, lista II	PCE, PCPy, TCP, PCP, Hog, Loveboat, Angel Dust	Ninguna	Desconocida	Alta
LSD (dietilamida del ácido lisérgico)	P, lista I	Ácido, Microdot	Ninguna	Ninguna	Desconocida
Mescalina y peyote	P, lista I	Mescal, Buttons, Cactus	Ninguna	Ninguna	Desconocida
Otros alucinógenos	P, lista I	Bufotenina, Ibogaina, DET, DMT, Psilocibina, Psilocina	Ninguna	Ninguna	Desconocida
<b>Cannabis</b>					
Hachís y aceite de hachís	E, listas I y IV	Hachís y aceite de hachís	Ninguna	Desconocida	Moderada
Marihuana	E, listas I y IV	Pot, Acapulco Gold, Grass, Reefer, Sinsemilla, Thai Sticks	Ninguna	Desconocida	Moderada
Tetrahidrocannabinol	P, lista II	THC	Antiemético	Desconocida	Moderada
<b>Depresores</b>					
Barbitúricos	P, listas II, III y IV	Alobarbital, amobarbital, butalbital, fenobarbital, pentobarbital, etc. Cafergot PB, Gardenal, Gratusminal, Luminal, Luminaletas, Pentobarbital, Somatarax	Anestésico, anticonvulsivo, hipnótico sedante, agente eutánásico en veterinaria	Alta-Moderada	Alta-moderada



Tolerancia	Duración (h)	Método	Efectos posibles	Efectos de sobredosis	Síndrome de abstinencia
<b>Narcóticos (cont.)</b>					
Sí	3-6	Oral, inyectado			
Sí	12-72	Oral, inyectado			
Sí	3-6	Oral, fumado, inyectado			
Sí	Variable	Oral, inyectado			
Sí	4-5	Oral			



**Tabla 30-2****Sustancias de abuso: implicaciones odontológicas**

Sustancia objeto de abuso	Signos y señales de sospecha	Fármacos que pueden interaccionar	Implicaciones odontológicas
Alcohol	El paciente puede aparecer ebrio o soñoliento, con lenguaje confuso  Olor a alcohol manifiesto  Puede tener dificultad en mantener la posición de la cabeza	Otros depresores del sistema nervioso central (SNC) (como los analgésicos opiáceos) favorecen la depresión respiratoria inducida por el alcohol  El metronidazol interacciona con el alcohol y produce rubor, hipotensión, náuseas y vómitos	Durante el tratamiento de recuperación de pacientes alcohólicos se evitarán los elixires y las medicaciones con gran contenido en alcohol  Los alcohólicos en recuperación con enfermedad hepática precisan reducir las medicaciones que contengan paracetamol
Anfetaminas	Paciente nervioso, irritable, incapaz de permanecer sentado  Puede tener temblores, pupilas dilatadas, aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca	La inyección intravascular de anestésicos locales que contienen vasoconstrictores puede favorecer el aumento de la presión arterial inducido por anfetaminas	Medir la presión arterial de forma adecuada; si existe hipertensión (diastólica > 110 mm), reconsiderar la situación  Los adictos a la metanfetamina suelen tener un índice elevado de caries; evitar los anestésicos locales con vasoconstrictores dentro de las 24 h
Barbitúricos	Paciente ebrio o soñoliento con lenguaje confuso  Paciente con dificultad para mantener la posición de la cabeza	Otros depresores del SNC (como los analgésicos opiáceos) favorecen la depresión respiratoria inducida por barbitúricos	Reducir la dosis de opiáceos para no intensificar la depresión respiratoria
Benzodiazepinas	Los depresores del SNC son los favoritos de los pacientes con consumo abusivo de sustancias	Otros depresores del SNC (como los analgésicos opiáceos) favorecen la depresión respiratoria inducida por las benzodiazepinas	Reducir la dosis de opiáceos para no intensificar la depresión respiratoria  Es frecuente la xerostomía como efecto secundario y el aumento consecuente de caries
Cloruro de fenciclidina (PCP)	Este fármaco puede provocar depresión del SNC con excitación paradójica acompañada de alucinaciones	Otros depresores del SNC pueden favorecer la depresión respiratoria inducida por PCP	No significativo en odontología
Cocaína	Paciente nervioso, irritable, incapaz de permanecer sentado  Puede presentar temblores, pupilas dilatadas, aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca	La inyección intravascular de anestésicos locales que contienen vasoconstrictores puede favorecer el aumento de la presión arterial y del ritmo cardíaco inducido por la cocaína; paro cardíaco	Evitar los anestésicos locales con vasoconstrictores; durante las primeras 6 h de su uso se pueden emplear anestésicos sin vasoconstrictores
Dietilamida del ácido lisérgico (LSD)	El paciente puede aparecer desorientado y confuso  Puede presentar pupilas dilatadas, aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca	No se han confirmado interacciones con fármacos de uso dental	Sin significación en odontología

*continúa*



## Tabla 30-2

### Sustancias de abuso: implicaciones odontológicas (cont.)

Sustancia objeto de abuso	Signos y señales de sospecha	Fármacos que pueden interaccionar	Implicaciones odontológicas
Inhalantes	La mayoría o prácticamente todos los inhalantes se excretan a través de los pulmones  Al paciente que ha abusado de algún inhalante puede olerle el aliento durante unas horas	Muchos inhalantes son depresores del SNC  Otros depresores del SNC (como los analgésicos opioides) favorecen la depresión respiratoria inducida por inhalantes	El abuso crónico de inhalantes puede causar lesión hepática, disminución de la inactivación de fármacos recetados o de venta sin receta, como el paracetamol, lo que incrementa su toxicidad
Marihuana	El paciente puede aparecer sedado y letárgico con congestión ocular  Puede aumentar la frecuencia cardíaca y disminuir la presión arterial	No se han confirmado interacciones con fármacos de uso dental	Sin significación en odontología
Nicotina	El paciente puede tener antecedentes de consumo  Puede presentar manchas y tinciones en los dientes y tejidos orales, mal aliento característico del fumador	No se han confirmado interacciones con fármacos de uso dental	V. capítulo 31, Deshabitación del tabaco
Opioides	Paciente soñoliento, letárgico, desorientado y confuso  Las pupilas pueden estar contraídas  Los brazos pueden presentar marcas por lesiones anteriores o pinchazos	Otros depresores del SNC (como los sedantes e hipnóticos) favorecen la depresión respiratoria inducida por opioides  Los pacientes que toman naltrexona, un antagonista opioide durante el período de recuperación, pueden mostrar un efecto disminuido frente a la analgesia por opioides	Los adictos al opio en fase de recuperación o en fase adicta activa pueden necesitar aumentar la dosis de analgésicos opiáceos para conseguir la analgesia  No prescribir analgésicos de tipo opiáceo postoperatoriamente a pacientes en fase de recuperación de su adicción  Los consumidores de opio acostumbran a presentar xerostomía intensa, exceso de azúcares y aumento de caries

*Nota:* en general, los pacientes con dependencia de sustancias químicas, incluyendo alcohol, no deben ser tratados con fármacos psicoactivos, óxido nítrico o benzodiazepinas.

En la tabla 30-2 se expone un resumen de las consideraciones que deben observar los odontólogos para la prescripción de fármacos en pacientes con antecedentes de dependencia y abuso de sustancias.

### Protección contra el robo de fármacos

En la consulta dental debe establecerse una serie de medidas de protección para evitar que el odon-

tólogo sea objeto de sustracciones de determinados fármacos. Estas medidas deben ejecutarse según las leyes actuales, respetando la confidencialidad. Sugerimos los siguientes consejos:

- Almacenar los narcóticos en habitaciones cerradas, separadas del área del paciente.
- No dejar nunca los medicamentos sin vigilancia, independientemente de si el paciente está o no presente.



- Mantener los recetarios fuera de la vista y a ser posible en una habitación cerrada.
- Cuando se den las prescripciones por escrito, expresar las cantidades en letras y en números (p. ej., si se escribe 12 Tylenol n.º 3, especificar además «doce Tylenol n.º 3»).
- No emplear recetas impresas en blanco con el número de colegiado.
- Sospecha de los pacientes que solicitan fármacos y/o dosis concretas.
- Utilizar las dosis más bajas siempre que sea posible (sin embargo, frente al dolor agudo debemos actuar de forma suficientemente decidida para que el paciente experimente alivio).
- Para la mayoría de intervenciones dentales es suficiente la prescripción de pequeñas cantidades en administraciones de 2 a 3 días.
- Guardar en los registros del paciente un duplicado de las cantidades de sustancias sometidas a control prescritas de forma que no excedan el punto crítico razonable.
- Mantener un control estricto de todas las sustancias sometidas a control que existen en la consulta dental y no almacenar las que no sean de uso en la consulta.
- Si algún miembro del equipo solicita las prescripciones a la farmacia por teléfono, debe hacerlo fuera del área de audición del paciente dentro la consulta o en la sala de espera. Hay que tener precaución porque la información puede ser recogida y posiblemente aprovechada por personas indiscretas, a veces del mismo equipo de trabajo: nombre comercial, dosificación, cantidad de prescripción normal, número de colegiado del odontólogo, cuántas reposiciones están autorizadas y cualquier otra referencia habitual de los encargos por teléfono.
- Seguir los procedimientos adecuados para asegurar los depósitos de óxido nítrico.
- No prescribir medicaciones por teléfono a personas desconocidas.
- Investigar las historias sospechosas, como las de tratamientos iniciados en otra comunidad. En caso de duda, telefonar al otro profesional.
- Cuando se trate a un paciente que está en período de recuperación de una adicción, debemos coordinar su tratamiento del dolor con el médico que trata su dependencia.

## Actuación del profesional frente a un paciente con adicción

Cuando un odontólogo tiene la sospecha de enfrentarse a un paciente con un problema de consumo abusivo de sustancias, su actuación dependerá del paciente y de la situación en que se encuentre. Es imprescindible mantenerse dentro de la ética y de las normas legales, y proteger la práctica profesional de cualquier intento de abuso.

Dentro del marco de la confidencialidad y del respeto a las leyes se pueden adoptar las siguientes actitudes:

- Conversar honesta y sinceramente con el paciente y ofrecerle referencias telefónicas de centros de salud mental para el tratamiento local o comunitario de sus problemas de adicción. Esta breve explicación actúa en muchas ocasiones como catalizador para resolver el problema.
- Conversar con los miembros de su familia y ofrecerles el apoyo y la celeridad necesaria para que recobre la salud.
- Notificar a las farmacias locales cualquier sospecha de abuso de prescripción.
- Contactar con la policía local y advertirles de comportamientos sospechosos, como demandas de prescripciones ilegales.
- En caso necesario, compartir las inquietudes con el médico del paciente.

## Lecturas recomendadas

American Dental Association Transactions 1986:519, Resolution 64H-1986.

American Dental Association. ADA policy statement on provision of dental care for patients who are or have been chemically dependent. Chicago: American Dental Association; 1989.

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV. 4th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Association; 1994.

American Society of Addiction Medicine. Principles of addiction medicine. 2nd ed. Chevy Chase, Md.: American Society of Addiction Medicine; 1998.

Drugs of abuse. Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, Drug Enforcement Administration; 1996.

Glick M. Medical considerations for dental care of patients with alcohol-related liver disease. JADA 1997;128(1):61-70.



# Tratamiento del tabaquismo

*Robert E. Mecklenburg, DDS, MPh y Martha Somerman, DDS, PhD*

No existe duda de que el tabaquismo es una causa importante de muerte en el mundo; en los EE.UU. causa, aproximadamente, una de cada cinco defunciones. El tabaquismo es motivo de aparición de varias enfermedades orales; las periodontales son las más frecuentes. El riesgo es directamente proporcional a la intensidad y duración de la exposición al agente perjudicial. El tabaco altera el desarrollo de los tratamientos dentales y su pronóstico, la cicatrización de las heridas, los tratamientos periodontales, los implantes dentales, la odontología estética y los tratamientos contra el cáncer. El hábito de fumar durante el embarazo aumenta el riesgo de anomalías fetales, como fisuras palatinas y malformaciones dentales. Los fumadores crónicos presentan habitualmente problemas serios de salud, que a su vez deben tenerse en cuenta en los tratamientos odontológicos, pues muchas veces interfieren y complican la evolución.

Los odontólogos pueden ser los primeros profesionales de la salud que se enfrenten con signos y síntomas de cáncer oral por el hábito de fumar o de masticar tabaco. Los signos y síntomas reveladores del cáncer pueden ser: heridas que no cicatrizan, bultos en cabeza y cuello, zonas blancas en relieve, placas rojas o mixtas en la mucosa bucal (leucoplasia) y dificultades en la masticación, deglución o en los movimientos de lengua y mandíbula. De todo ello se desprende la especial importancia que tiene la exploración minuciosa de los pacientes que usan productos nicotínicos. Con el examen riguroso intra y extraoral se conseguirá, en muchas ocasiones, la detección precoz del mal, así

como restringir la posibilidad de aparición de metástasis. Algunas lesiones orales malignas son agresivas y el diagnóstico precoz es trascendental. Además, la conexión entre el tabaquismo y ciertas enfermedades dentales justifica la valoración exhaustiva de los pacientes fumadores.

Todas las variedades de tabaco contienen toxinas, elementos cancerígenos y nicotina, que es la sustancia creadora de adicción, de uso más frecuente.

La nicotina es el principal alcaloide del tabaco y el agente activo de todos los fármacos de sustitución. Bloquea los receptores estereoselectivos en los receptores colinérgico-nicotínicos de los ganglios autónomos, médula suprarrenal, uniones neuromusculares y cerebro. Existen dos tipos de efectos sobre el sistema nervioso central (SNC) que, según se cree, son la base de las propiedades de refuerzo positivo que tiene la nicotina. El efecto estimulador se ejerce principalmente en el córtex, a través del *locus coeruleus*, y el efecto inhibidor en el sistema límbico. A dosis bajas, predominan los efectos estimulantes; a dosis elevadas, los inhibidores. La nicotina activa las vías neurohormonales y libera acetilcolina, noradrenalina, dopamina, serotonina, vasopresina,  $\beta$ -endorfinas y, a dosis elevadas, hormona del crecimiento y hormona adrenocorticotropa.

Una vez se ha establecido la dependencia, el uso no se detiene, a pesar de que el consumidor se dé cuenta de los riesgos que comporta y de los intentos que realice para deshacerse. La dependencia nicotínica se ha definido como una enfermedad crónica, progresiva y recidivante. Los pacientes dependientes deben tratarse teniendo en cuenta las características descritas.



La dependencia de la nicotina también se ha definido como una enfermedad cerebral incluida dentro de un contexto social. La gente, especialmente los jóvenes, comienzan a fumar tabaco por razones socioculturales. Este estímulo social se ve pronto reforzado por señales internas de necesidad y deseo de la droga y comportamientos propios del que la necesita, la busca y la utiliza. Por tanto, intentar tratar la dependencia de la nicotina sólo con los agentes farmacológicos aprobados por la FDA resulta insuficiente; el tratamiento necesita incluir cambios y modificaciones en el comportamiento. De hecho, lo primero que hay que considerar es el refuerzo de la motivación del paciente y ayudarlo a desarrollar sus capacidades de resistencia. Los servicios de asesoramiento muchas veces se realizan sin asistencia farmacológica, como ocurre con la mayoría de jóvenes y mujeres embarazadas. Sin embargo, cuando se emplean los agentes farmacológicos aprobados por la FDA junto con la asistencia y las intervenciones dirigidas a modificar el comportamiento del paciente, los índices de recuperación a largo plazo mejoran de manera significativa (6 meses o más).

El método de ayuda al paciente puede practicarse en cualquier ambiente clínico y puede realizarlo cualquier profesional. En ocasiones, unos breves momentos de asistencia y dedicación son más efectivos que cualquier método de autoayuda. La asistencia de apoyo requiere como mínimo saber en qué momento los pacientes consumen el tabaco, advertirles y aconsejarles su supresión, fortalecerles y animarles, y para aquellos que se sientan comprometidos, proporcionarles las técnicas de protección que necesitarán durante el proceso de desintoxicación y posteriormente ofrecerles un seguimiento de apoyo. Los parches de nicotina, los chicles polacrilex, los nebulizadores o aerosoles nasales y otros inhaladores, bien solos o asociados con un antidepresivo, pueden utilizarse, no como sustitutos, sino como colaboradores de los programas de ayuda, soporte y seguimiento. Existen algunos manuales que pueden ser útiles al odontólogo y al paciente que desee dejar de fumar; entre ellos destacamos los siguientes:

- *How to Help Your Patients Stop Using Tobacco: A National Cancer Institute Manual for the Oral Health Team*, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Md.

- *Tobacco Cessation Resource Packet and Smokeless Tobacco Resource Packet*, American Dental Association, Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations, Chicago.
- *Treating Tobacco Use and Dependence*, Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ), Rockville, Md.
- *Tobacco Effects in the Mouth: An NCI and NIDR Guide for Health Professionals*, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Md.

Al final de este capítulo se facilita bibliografía y el World Wide Web con sus zonas de referencia, para más información.

Este capítulo ofrece una revisión y un razonamiento para la participación clínica de los programas de deshabituación del tabaco y un esquema de los procedimientos que se emplean.

## **Guía práctica clínica para la deshabituación del tabaco**

Se ha comprobado que los odontólogos son tan efectivos para ayudar a los pacientes a dejar de fumar como cualquier otro médico o profesional. Y esto es muy importante por varias razones:

- **Éticas.** Muchas enfermedades orales y situaciones patológicas están producidas por un consumo excesivo de tabaco. Es un factor de alto riesgo en la aparición de enfermedades periodontales. La prevención del riesgo y su reducción ha de unificar el criterio de los profesionales para obtener efectos beneficiosos.
- **Morales.** La mitad de la población que fuma morirá de una enfermedad relacionada con el tabaco. Uno de cada cuatro fumadores fallecerá de forma prematura y perderá casi dos décadas de su vida. Los programas para la deshabituación del tabaquismo son más eficaces cuando los enfocamos en términos de años de vida salvados o ganados que, en el fondo, es otro servicio que podemos ofrecer los odontólogos, además de la RCP (reanimación cardiopulmonar) y el control de la infección.

El sentido común y humanitario no nos permite permanecer sentados pasivamente frente a un paciente con un riesgo tan elevado de padecer enfermedades, incapacidades y muerte.



- Basadas en la evidencia. Un número elevado y creciente de científicos ha demostrado que incluso las intervenciones mínimas son útiles; que los tratamientos de media y larga duración son más eficaces que los tratamientos breves y que los fármacos específicos que existen son complementos del tratamiento de gran ayuda.
- Prácticas. Los métodos recomendados son breves y simples, y han demostrado que aumenta el número de pacientes que los valoran y los siguen.
- Coste positivo. El consumo de tabaco a largo plazo conduce a enfermedades crónicas que suponen más problemas para los tratamientos del paciente que, a su vez, consumen tiempo y dinero, y la necesidad de servicios discontinuos que a la larga pueden fracasar por incapacidad o muerte del paciente. Además, en los fumadores muchas modalidades de tratamiento odontológico, en especial, no son aconsejables, tienen un pronóstico peor y más riesgos de fracaso.

## Procedimiento clínico mínimo

La intervención clínica mínima consiste en los siguientes pasos, descritos por la AHRQ (Agency for Health Research and Quality):

1. Interrogar al paciente acerca del tabaco que consume, mediante un sistema que abarque amplia información que nos asegure que hemos obtenido la situación real del consumo de tabaco. Guardar los registros de cada paciente para las visitas posteriores.

2. De una forma clara, decidida y personalizada, atacar el impulso que sienten los consumidores de tabaco. Si es posible, asociar el uso de tabaco con algún trastorno actual de salud. Interrogar las razones del paciente para dejar de fumar, y reforzar y alentar estas razones.

3. Ayudar al paciente a establecer un plan de supresión. Aconsejar al paciente:

- Establecer un plazo, idealmente de 2 semanas.
- Informar de sus planes a los amigos, familia y compañeros, y solicitar su apoyo.
- Eliminar el tabaco del hogar, automóvil y lugar de trabajo, y evitar su empleo en estos lugares.

- Revisar y reconsiderar los intentos anteriores, qué elementos fueron de ayuda y cuáles contribuyeron a la recaída.
- Proponerse desafíos o retos —que incluyan la supresión de la nicotina—, particularmente durante las críticas primeras 5 semanas:

Aconsejar el programa de éxito:

- Abstinencia total. Es esencial, ni siquiera una bocanada, ni una prueba, ni una mascadura.
- El consumo de alcohol ayuda muchas veces a recaer; evitar, por tanto, su ingestión.
- Evitar la presencia en el domicilio de otros fumadores adictos que dificulten el éxito. Solicitar su colaboración para que no fumen delante del paciente.

Alentar el empleo de los fármacos para la deshabitación aconsejados por la FDA.

- Los fármacos sustitutivos de la nicotina durante los primeros 2 o 3 meses de deshabitación producen una reducción significativa del deseo de fumar, pero con una considerable variación entre los pacientes. Las personas que emplean la nicotina en parches, aerosoles nasales o inhaladores orales tienen aproximadamente un tiempo de deshabitación doble del de las que emplean sólo tratamientos de modificación y refuerzo del comportamiento. El chicle con nicotina es eficaz en muchos pacientes.
- Las tabletas sin nicotina, con liberación continua de bupropion (SR), son eficaces para contrarrestar la adicción a la nicotina y los síntomas de abstinencia. El tiempo para la deshabitación, no obstante, se dobla.
- Todos los pacientes deben tener acceso con facilidad a los fármacos deshabitadores aprobados por la FDA, excepto cuando estén médicamente contraindicados.

Hay que proporcionar material cultural y educativo apropiado sobre las técnicas de desintoxicación.

4. Establecer medidas de seguimiento y recomendaciones. Planificar contactos periódicos tanto en persona como por teléfono. El primer contacto de seguimiento debe mantenerse dentro de las primeras 2 semanas del inicio del tratamiento, prefe-



rentemente durante la primera semana; el segundo contacto, al cabo de un mes y, posteriormente, según necesidades, mientras dure el período de recuperación.

- Reconocer y felicitar al paciente por los éxitos conseguidos.
- Si se produce un desliz, reconsiderar de nuevo el compromiso adoptado de total abstinencia. Es una complicación frecuente, ya que la dependencia de la nicotina es una enfermedad crónica y recidivante.
- Recordar al paciente que las recaídas pueden usarse como experiencias de aprendizaje, y revisar las circunstancias que le llevaron a éstas. Ayudar al paciente a adoptar conductas alternativas.
- Identificar los problemas que se presenten y anticiparse a los retos del futuro inmediato.

Proporcionar apoyo social, entrenamiento y técnicas de enfrentamiento a los problemas, y la prescripción de los fármacos aprobados por la FDA son los tres pilares fundamentales para el éxito del tratamiento. El apoyo social, independientemente del resto del tratamiento, es de gran importancia.

En casos determinados, también se puede considerar un programa de deshabituación más amplio. Idealmente los programas deben incluir por lo menos cuatro sesiones de 10 min de duración cada una, durante 2 semanas como mínimo, y preferiblemente de 12 semanas. El asesoramiento es útil tanto si se lleva a cabo en grupo como de forma individual.

En caso de que los intentos perseguidos en programas breves no hayan tenido el éxito esperado, el odontólogo debe referir al paciente a otro programa de deshabituación más intenso; lo mismo hará si el paciente prefiere un tratamiento de este tipo o el propio profesional lo cree más adecuado. El odontólogo seguirá controlando a un paciente de esta categoría después de haber recibido el programa solicitado. Estos pacientes necesitan un apoyo periódico y a veces perpetuo.

## Consideraciones especiales

1. Si un fumador no quiere dejar de fumar, el profesional debe interesarse en cada visita por los

motivos y las barreras que se lo impiden. El odontólogo debe brindarse a asistir al paciente en cuanto esté dispuesto a colaborar.

2. Todas las estrategias de tratamiento son aplicables también a los adolescentes consumidores de tabaco. Los profesionales deben ser agradables y no juzgar con rigurosidad y personalizar las situaciones individuales de los adolescentes. Los agentes farmacológicos aprobados por la FDA deben tenerse en cuenta para aquellos adolescentes que estén motivados para abandonar el tabaco y presenten síntomas de dependencia nicotínica.

3. En muchas personas el aumento de peso impide que se decidan a dejar de fumar. El profesional debe informar que cabe esperar un pequeño aumento, pero que esto supone un riesgo mínimo comparado con lo que representa el uso continuado del tabaco. Los pacientes deben abordar un problema cada vez: primero sentir el esfuerzo y la convicción de que quieren dejar de fumar para siempre, luego intentar reducir el peso. El empleo de chicles de nicotina o el bupropion puede retrasar el aumento de peso.

4. En las mujeres embarazadas, se aconsejará con insistencia que abandonen el tabaco durante la gestación. Dados los riesgos tan elevados tanto para la mujer fumadora como para el feto, el soporte psicosocial en estos casos debe ir más allá del simple consejo de dejar de fumar. Si no se puede disponer de un equipo de reconocida y amplia experiencia, se ofrecerá por lo menos una intervención con los mínimos recursos. El profesional debe ofrecer un mensaje de motivación en el que se contemple el impacto del tabaco en la madre y en el feto. La farmacoterapia debe emplearse en el embarazo sólo cuando la paciente es incapaz de renunciar y cuando la posibilidad de abandonar el hábito, con sus beneficios potenciales, supere los riesgos de la farmacoterapia y del uso continuado del tabaco. Los riesgos del empleo del antinicotínico bupropion (SR) no se han estudiado en humanos; en los animales el riesgo de teratogenia es despreciable.

5. A los pacientes que tienen conflictos psiquiátricos o múltiples drogodependencias se les ofrecerán intervenciones breves. Aunque no es necesario valorar la comorbilidad psiquiátrica antes de iniciar el tratamiento para la deshabituación del tabaco, su conocimiento puede ser útil para que el profesional esté preparado ante la posibilidad de una recaída o de una exacerbación del estado de inestabilidad



**Tabla 31-4****Fármacos para la deshabitación del tabaco: precauciones y contraindicaciones**

Fármaco	Precauciones	Contraindicaciones
Bupropion SR, fármaco de acción central sin nicotina	Riesgo de convulsiones asociado con la dosis; riesgos dependientes de la situación del paciente y de la medicación presente, que deben tenerse en cuenta antes de su administración  Las dosis no deben superar los 300 mg/día en los tratamientos de deshabitación	Contraindicado en los pacientes con anorexia o bulimia nerviosa, trastornos bipolares, tumores del SNC, traumatismos craneales, antecedentes de abuso de drogas, alteraciones de la función hepática o renal, antecedentes recientes de infarto de miocardio, enfermedad cardíaca descompensada, psicosis, convulsiones  Contraindicado el empleo simultáneo de IMAO  Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al bupropion (Wellbutrin)
Chicle de polacrillex con nicotina	Puede ser tóxico y aditivo  Debe mantenerse fuera del alcance de los niños y animales de compañía  Los pacientes deben abandonar por completo el tabaco al iniciar el tratamiento  Se debe emplear con precaución y sólo cuando los beneficios (incluida la sustitución de la nicotina en los programas de deshabitación) superen a los riesgos en los pacientes con los siguientes trastornos: enfermedades coronarias, arritmias cardíacas graves, enfermedades vasospásticas, alteraciones renales y hepáticas, hipertiroidismo, feocromocitoma, diabetes dependiente de insulina y úlcera péptica activa  No se recomienda su empleo en niños o en pacientes con antecedentes de abuso de drogas o dependencias, dada la naturaleza adictiva de la nicotina  Puede tener efectos secundarios, incluidas interacciones con materiales empleados en odontología restauradora, xerostomía e inflamaciones orales y faríngeas  Debe suspenderse el tratamiento si el paciente presenta reacciones cutáneas graves y persistentes en el lugar de la aplicación	Contraindicado en pacientes que no son fumadores y en el período inmediatamente posterior al infarto de miocardio, angina de pecho de mala evolución, disfunción temporomandibular activa y en mujeres embarazadas  Contraindicado en pacientes con historia de alteraciones gastrointestinales  Contraindicado en pacientes portadores de prótesis dentales cuando puede representar un problema para la adhesión  Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad o alergia a la nicotina o a cualquier componente del método de deshabitación
Nebulizador de nicotina	V. precauciones en sistema de inhalación de nicotina	Contraindicado en tratamientos continuados de más 3 meses  Contraindicado en pacientes con asma o alteraciones nasales crónicas  Contraindicado en pacientes en períodos inmediatos postinfarto, pacientes con arritmias graves y angina de pecho de mala evolución, y en mujeres embarazadas  Contraindicado en pacientes con alergia o hipersensibilidad a la nicotina o a cualquier componente del método terapéutico

*continúa*



Hughes JR, Goldstein MG, Hurt RD, Shiffman S. Recent advances in the pharmacotherapy of smoking. *JAMA* 1999;281:72-6.

Hurt RD, Sachs DPL, Glover ED, et al. A comparison of sustained-release bupropion and placebo for smoking cessation. *N Engl J Med* 1997;337:1195-1202.

Ostrowski DJ, DeNelsky GY. Pharmacologic management of patients using smoking cessation aids. *Dent Clin North Am* 1996;40:779-801.

Research, Science and Therapy Committee. Position paper: tobacco use and the periodontal patient. *J Periodontol* 1996;67:51-6.

Smoking cessation. Agency for Healthcare Research and Quality clinical practice guideline no. 18. Available at: "<http://text.nlm.nih.gov/ftsr/pick?collect=ahcpr&dbName=smkc&cd=1&t=951421995>".

Tobacco control. American Cancer Society Web site. Available at: "<http://www.cancer.org/tobacco/index.html>".



# Apéndices e Índices

---



## Clasificación de las sustancias controladas (cont.)

Fármaco	EE.UU.	Canadá
Barbitúricos de acción corta	II	C
Anfetaminas, metilfenidato	II	G
Combinaciones de codeína, combinaciones de hidrocodona, glutetimida, paregoric, fendimetazina, tiopental, testosterona, otros andrógenos	III	F
Benzodiazepinas (p. ej., diazepam, midazolam), hidrato de cloral, meprobamato, fenobarbital, propoxifeno (y combinaciones), pentazocina (y combinaciones), metohexital	IV	F
Antidiarreicos y antitusígenos sin derivados opiáceos	V	

## Sustancias controladas en España

Las diferentes medidas de control de determinadas sustancias psicoactivas en nuestro país se basan en los acuerdos tomados en diversos convenios internacionales bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

## Estupefacientes

Algunos de los productos incluidos en España en la restricción de estupefacientes se incluyen en la siguiente tabla.

Categoría	Sustancias	Definición
Lista I	Acetilmetadol, acetil-alfa-metil-fentanilo, acetorfina, alfentanilo, cannabis y su resina, y los extractos y tinturas del cannabis, coca (hojas), cocaína, difenoxilato, fentanilo, heroína, metadona, morfina, opio, oxycodona, oximorfina, petidina, remifentanilo, sulfentanilo, y sus isómeros, éteres y ésteres	Contabilidad en el libro de estupefacientes y dispensación con receta de estupefacientes, excepto alguna sustancia que está prohibida y los que pueden dispensarse con receta médica a alguna dosis
Lista II	Acetilhidrocodeína, codeína, dextropropoxifeno, dihidrocodeína, etilmorfina, folcodina, nicocodeína, nicodicodina, norcodeína, propiramo y sus isómeros, y sales	Contabilidad en el libro de estupefacientes, si se trata de sustancias y fórmulas magistrales. Anotación en el libro recetario y dispensación con receta médica si se trata de especialidades farmacéuticas
Lista III	Ciertos preparados de sustancias enumeradas en la lista II, propiramo, codeína, difenoxilato, difenoxina, ipecacuana y opio	Contabilidad en el libro de estupefacientes si se trata de sustancias y fórmulas magistrales. Anotación en el libro recetario y dispensación con receta médica si se trata de especialidades farmacéuticas
Lista IV (prohibidos)	Acetil-alfa-metil-fentanilo, acetorfina, alfa-metilfentanilo, alfa-metiltiofentanilo, beta-hidroxifentanilo, beta-hidroxi-3-metilfentanilo, cannabis y su resina, cetobemidona, desomorfina, etorfina, heroína (diacetilmorfina), metilfentanilo, metiltiofentanilo, MPPP, parafluorofentanilo, PEPAP, tiofentanilo, y sus sales	Sustancias prohibidas



## Sustancias psicotrópicas

1. Las especialidades farmacéuticas que contienen dichas sustancias deben incluirse en los sistemas de contabilidad que posibiliten el conocimiento de las entradas y salidas, así como de sus existencias.
2. Para facilitar el control de su producción, distribución y dispensación se precisa que los laboratorios de especialidades farmacéuticas envíen a la Subdirección General de Control Farmacéutico información sobre los ejemplares comercializados y su destino, y los almacenes farmacéuticos tendrán a disposición de los servicios farmacéuticos de inspección la documentación necesaria que permita conocer la procedencia, destino y cantidad de ejemplares de dichas especialidades farmacéuticas.
3. La dispensación de estas especialidades debe hacerse de forma obligatoria con receta médica y anotarse en el libro recetario de las especialidades farmacéuticas que contengan sustancias psicotrópicas.

Categoría	Sustancias
Lista I (prohibidos)	Catinona, DET, DHA, DOET, DMHP, DMT, DOB, LSD, MDA, MDMQA, MMDA, mescalina, PMA, PCE, PCP, psilocibina, psilocina, STP-DOM, TCP, TMA, etc.
Lista II	Anfetaminas, barbitúricos, etc.
Lista III	Barbitúricos, pentazocina, etc.
Lista IV	Barbitúricos, benzodiazepinas, etclorvinol, etc.
Sustancias psicotrópicas no incluidas en las listas (anexo)	Barbitúricos, benzodiazepinas, hidrato de cloral, etc.



# Prevención de la endocarditis bacteriana

### **Prevención de la endocarditis bacteriana: informe para los odontólogos**

---

#### *Comité científico de la ADA*

Las nuevas recomendaciones de la American Heart Association (AHA) para la prevención de la endocarditis bacteriana suponen un cambio respecto a las anteriores. Reflejan una mejor comprensión de la enfermedad y su potencial prevención. Los cambios afectan a las indicaciones de la profilaxis, la elección del antibiótico y su pauta posológica, procedimientos auxiliares que reducen el riesgo de bacteriemia, una detallada discusión del prolapso de la válvula mitral y una mayor atención a los aspectos medicolegales de la endocarditis.

Anteriormente, la profilaxis antibiótica se recomendaba en todos los procedimientos en los que hubiera hemorragia. Ahora, sólo se recomienda la profilaxis en aquellos procedimientos asociados con una hemorragia significativa. Esto permite que algunos procedimientos dentales sean eliminados de estas recomendaciones. En la tabla se exponen los procedimientos que se asocian con una hemorragia significativa y aquellos en los que no existe riesgo de bacteriemia o éste es despreciable. Los tratamientos profilácticos consisten, hoy día, en una sola dosis previa al procedimiento; no se recomienda una segunda dosis. Si se decide no premedicar y durante el procedimiento se produce una hemorragia significativa e inesperada, se administra entonces el antibiótico y se continúa con el procedimiento.

Se puede utilizar un enjuague previo con clorhexidina, aunque no se recomienda la irrigación gingival (subgingival) a causa de los datos poco claros de que disponemos acerca de su eficacia en la reducción de la bacteriemia, el potencial de causar bacteriemias y la falta de un tratamiento estandarizado.

Se aconseja que todos los pacientes de riesgo mantengan una buena salud oral, con visitas regulares al odontólogo, cuidados domiciliarios y procedimientos de control de placa. Esto es particularmente válido en pacientes que van a seguir un tratamiento quirúrgico cardiovascular. Se sabe que el control de placa puede producir bacteriemias, pero con un riesgo mucho menor o insignificante si se compara con una boca inflamada.

Es importante tener en cuenta que los aspectos medicolegales de la endocarditis bacteriana se han tomado en consideración en estas nuevas recomendaciones, en particular la causalidad. Se define el período de incubación de la mayoría de casos de endocarditis, así como los diversos factores que deben analizarse antes de atribuir una relación causa-efecto a un determinado procedimiento. Se sabe que la mayoría de endocarditis no se asocia con procedimientos invasivos y que los cuidados dentales profesionales son responsables tan sólo de un pequeño porcentaje de los casos de endocarditis. Sin embargo, se sigue recomendando la profilaxis antibiótica antes de cualquier procedimiento dental que conlleve una hemorragia significativa en pacientes de riesgo alto y moderado, los cuales tienen un riesgo mayor de padecer una endocarditis que la población en general. Estas recomendaciones no pretenden ser un estándar inamovible y por ello los profe-



sionales deben utilizar su propio juicio clínico en cada individuo o en circunstancias especiales.

Las nuevas recomendaciones de la American Heart Association intentan definir más adecuadamente cuáles son los pacientes de riesgo y los procedimientos dentales que deben cubrirse mediante la utilización de profilaxis antibiótica, y por ello ayudan al cumplimiento por parte del paciente y el profesional y hacen que disminuyan los efectos secundarios de esta profilaxis, incluido su papel en el desarrollo de resistencia microbiana a los antibióticos.

## Prevención de la endocarditis bacteriana: recomendaciones de la American Heart Association

Las tablas siguientes se han reproducido con el permiso de los editores de Dajani AS, Taubert KA, Wilson W et al. Prevention of Bacterial Endocarditis: Recommendations by the American Heart Association. *JAMA* 1997; 277: 1794-1801.

### Situaciones cardíacas asociadas con la endocarditis<sup>1-21</sup>

#### Profilaxis de la endocarditis aconsejada

##### Categoría de alto riesgo

Prótesis valvulares, incluidas las bioprótesis y homoinjertos

Endocarditis bacteriana anterior

Enfermedad cardíaca congénita cianótica (estados de ventrículo único, transposición de grandes troncos arteriales, tetralogía de Fallot)

*Shunts* o comunicaciones pulmonares sistémicas creadas por vía quirúrgica

##### Categoría de riesgo moderado

Otras malformaciones congénitas cardíacas (no incluidas en la categoría anterior ni en la posterior)

Disfunción valvular adquirida (enfermedad reumática cardíaca)

Miocardiopatía hipertrófica

Prolapso de la válvula mitral con reflujo y/o engrosamiento

#### Profilaxis de la endocarditis no aconsejada

##### Categoría de mínimo riesgo

Defecto aislado septal auricular del *ostium secundum*

Reparación quirúrgica de un defecto septal auricular, de un defecto septal ventricular o de un conducto arterioso patente (no residual más allá de los 6 meses)

Cirugía previa con *bypass* coronario

Prolapso de la válvula mitral sin reflujo

Murmillos fisiológicos o funcionales

Enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvular

Enfermedad reumática previa sin disfunción valvular

Marcapasos cardíacos (intravasculares y epicárdicos) y desfibriladores implantados



## Procedimientos dentales y profilaxis de la endocarditis<sup>22-25</sup>

### Profilaxis de la endocarditis aconsejada<sup>a</sup>

Exodoncias

Procedimientos periodontales, entre ellos cirugía, raspado, pulido y alisado radicular, sondaje y visitas de mantenimiento

Colocación de implantes dentales y reimplantación de dientes avulsionados

Instrumentación endodóncica o cirugía endodóncica más allá del ápice

Colocación subgingival de tiras o fibras antibióticas

Colocación inicial de bandas de ortodoncia, pero no *brackets*

Inyecciones de anestésico local intraligamentosas

Profilaxis de dientes o implantes en los que se espera que haya hemorragia

### Profilaxis de la endocarditis no aconsejada

Odontología restauradora<sup>b</sup> (operatoria y protodoncia) con o sin hilo retractor<sup>c</sup>

Inyecciones de anestésico local (no intraligamentosas)

Tratamiento endodóncico intraconducto; colocación de postes y reconstrucciones

Colocación de dique de goma

Remoción de puntos quirúrgicos

Colocación de prótesis removibles o aparatos de ortodoncia

Toma de impresiones

Fluorizaciones

Toma de radiografías intraorales

Ajuste de aparatos ortodóncicos

Caída de dientes deciduos

<sup>a</sup>Se recomienda la profilaxis en pacientes con situaciones cardíacas de alto o moderado riesgo.

<sup>b</sup>Incluye las obturaciones y la sustitución de dientes ausentes.

<sup>c</sup>El juicio clínico puede considerar necesaria la profilaxis en determinadas circunstancias en las que pueda producirse hemorragia significativa.

Con el permiso de los editores de Dajani AS, Tanbert KA, Wilson W et al. Prevention of Bacterial Endocarditis: Recommendations by the American Heart Association. JAMA 1997; 277: 1794-1801.

## Regímenes profilácticos en procedimientos dentales, orales, del aparato respiratorio o esofágicos<sup>26-29</sup>

Situación	Fármaco	Régimen <sup>a</sup>
Profilaxis estándar general	Amoxicilina	Adultos: 2 g p.o. una hora antes de la intervención Niños: 50 mg/kg p.o. una hora antes de la intervención
Imposibilidad de toma de la medicación por vía oral	Ampicilina	Adultos: 2 g por vía i.m./i.v en los 30 min previos a la intervención Niños: 50 mg/kg por vía i.m./i.v en los 30 min previos a la intervención

*continúa*



## Regímenes profilácticos en procedimientos dentales, orales, del aparato respiratorio o esofágicos<sup>26-29</sup>

Situación	Fármaco	Régimen <sup>3</sup>
Alergia a la penicilina	Clindamicina	Adultos: 600 mg p.o. una hora antes de la intervención Niños: 20 mg/kg p.o. una hora antes de la intervención
	o	
	Cefalexina o cefadroxiilo <sup>b</sup>	Adultos: 2 g p.o. una hora antes de la intervención Niños: 50 mg/kg p.o. una hora antes de la intervención
	o	
	Azitromicina o claritromicina	Adultos: 500 mg p.o. una hora antes de la intervención Niños: 15 mg/kg p.o. una hora antes de la intervención
Alergia a la penicilina e imposibilidad de toma de la medicación por vía oral	Clindamicina	Adultos: 600 mg por vía i.v. en los 30 min previos a la intervención Niños: 20 mg/kg por vía i.v. en los 30 min previos a la intervención
	o	
	Cefazolina <sup>b</sup>	Adultos: 1 g por vía i.m./i.v en los 30 min previos a la intervención Niños: 25 mg/kg por vía i.m./i.v en los 30 min previos a la intervención

<sup>a</sup>Se recomienda que la dosis total en niños no exceda la dosis en adultos.

<sup>b</sup>Se recomienda no utilizar las cefalosporinas en pacientes con reacción de hipersensibilidad de tipo inmediato (urticaria, angioedema o anafilaxis) a las penicilinas.

Con el permiso de los editores de Dajani AS, Taubert KA, Wilson W et al. *Prevention of Bacterial Endocarditis: Recommendations by the American Heart Association.* JAMA 1997; 277: 1794-1801.

1. Steckelberg JM, Wilson WR. Risk factors for infective endocarditis. *Infect Dis Clin North Am.* 1993;7:9-19.
2. Saiman L, Prince A, Gersony WM. Pediatric infective endocarditis in the modern era. *J Pediatr.* 1993;122:847-853.
3. Gersony WM, Hayes CJ, Driscoll DJ, et al. Bacterial endocarditis in patients with aortic stenosis, pulmonary stenosis, or ventricular septal defect. *Circulation.* 1993;87(suppl 1):121-126.
4. Prabhu SD, O'Rourke RA. Mitral valve prolapse. In: Braunwald E, series ed, Rahimtoola SH, volume ed. *Atlas of Heart Diseases: Valvular Heart Disease Vol XI.* St. Louis, Mo: Mosby-Year Book Inc;1997:10.1-10.18.
5. Boudoulas H, Wooley CF. Mitral valve prolapse. In: Emmanouilides GC, Riemenschneider TA, Allen HD, Gutgesell HP, eds. *Moss and Adams Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents Including the Fetus and Young Adult.* 5th ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1995; 1063-1086.
6. Carabello BA. Mitral valve disease. *Curr Probl Cardiol.* 1993;7:423-478.
7. Devereux RB, Hawkins I, Kramer-Fox R, et al. Complications of mitral valve prolapse: disproportionate occurrence in men and older patients. *Am J Med.* 1986; 81:751-758.
8. Danchin N, Briancon S, Mathieu P, et al. Mitral valve prolapse as a risk factor for infective endocarditis. *Lancet.* 1989;1:743-745.
9. MacMahon SW, Roberts JK, Kramer-Fox R, et al. Mitral valve prolapse and infective endocarditis. *Am Heart J.* 1987;113:1291-1298.
10. Marks AR, Choong CY, Sanfilippo AJ, Ferre M, Weyman AE. Identification of high-risk and low-risk subgroups of patients with mitral-valve prolapse. *N Engl J Med.* 1989;320:1031-1036.
11. Devereux RB, Frary CJ, Kramer-Fox R, Roberts RB, Ruchlin HS. Cost-effectiveness of infective endocarditis prophylaxis for mitral valve prolapse with or without a mitral regurgitant murmur. *Am J Cardiol.* 1994;74:1024-1029.
12. Zuppiroli A, Rinaldi M, Kramer-Fox R, Favali S, Roman MJ, Devereux RB. Natural history of mitral valve prolapse. *Am J Cardiol.* 1995;75:1028-1032.
13. Wooley CF, Baker PB, Kolibash AJ, et al. The floppy, myxomatous mitral valve, mitral valve prolapse, and mitral regurgitation. *Prog Cardiovasc Dis.* 1991;33:397-433.
14. Morales AR, Romanelli R, Boucek RJ, Tate LG, Alvarez RT, Davis JT. Myxoid heart disease: an assessment of extravalvular cardiac pathology in severe mitral valve prolapse. *Human Pathol.* 1992;23:129-137.
15. Weissman NJ, Pini R, Roman MJ, Kramer-Fox R, Andersen HS, Devereux RB. In vivo mitral valve morphology and motion in mitral valve prolapse. *Am J Cardiol.* 1994;73:1080-1088.
16. Nishimura RA, McGoon MD, Shub C, et al. Echocardiographically documented mitral-valve prolapse. *N Engl J Med.* 1985;313:1305-1309.
17. McKinsey DS, Ratts TE, Bisno AL. Underlying cardiac lesions in adults with infective endocarditis. *Am J Med.* 1987;82:681-688.
18. Devereux RB, Kramer-Fox R, Kligfield P. Mitral valve prolapse: causes, clinical manifestations, and management. *Ann Intern Med.* 1989;111:305-317.
19. Stoddard MF, Prince CR, Dillon S, Longaker RA, Morris GT, Liddell NE. Exercise-induced mitral regurgitation is a predictor of morbid events in subjects with mitral valve prolapse. *J Am Coll Cardiol.* 1995;25:693-699.
20. Awadallah SM, Kavey REW, Byrum CJ, Smith FC, Kveselis DA, Blackman MS. The changing pattern of infective endocarditis in childhood. *Am J Cardiol.* 1991;68:90-94.
21. Durack DT. Prevention of infective endocarditis. *N Engl J Med* 1995;332:38-44.



22. Cheitlin MD, Alpert JS, Armstrong WF, et al. ACC/AHA guidelines for the clinical application of echocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Clinical Application of Echocardiography). *Circulation*. 1997;95:1686-1744.
23. Pallasch TJ, Slots J. Antibiotic prophylaxis and the medically compromised patient. *Periodontol 2000*. 1996;10:107-138.
24. Bender IB, Naidorf IJ, Garvey GJ. Bacterial endocarditis: a consideration for physicians and dentists. *J Am Dent Assoc*. 1984;109:415-420.
25. Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol*. 1984;54:797-801.
26. Dajani AS, Bisno AL, Chung KJ, et al. Prevention of bacterial endocarditis. *JAMA*. 1990;264:2919-2922.
27. Durack DT. Prevention of infective endocarditis. *N Engl J Med* 1995;332:38-44.
28. Dajani AS, Bawdon RE, Berry MC. Oral amoxicillin as prophylaxis for endocarditis: what is the optimal dose? *Clin Infect Dis*. 1994;18:157-160.
29. Rouse MS, Steckelberg JM, Brandt CM, Patel R, Miro JM, Wilson WR. Efficacy of azithromycin or clarithromycin for the prophylaxis of viridans group streptococcus experimental endocarditis. *Antimicrob Agents Chemother*. 1997; 41:1673-6.



# Profilaxis antibiótica en odontología en prótesis articulares totales

### Profilaxis antibiótica en odontología en casos de prótesis articulares totales

*American Dental Association;  
American Academy of Orthopaedic Surgeons*

En los EE.UU. se llevan a cabo anualmente unas 450.000 artroplastias articulares totales. Las infecciones de estas sustituciones articulares totales suelen producir un fracaso de la operación inicial y la necesidad de una revisión importante. Gracias al uso de la profilaxis antibiótica peroperatoria y otros avances técnicos, estas infecciones, que se producen en el período postoperatorio inmediato como resultado de la contaminación intraoperatoria, se han reducido de forma considerable en los últimos 20 años.

Los pacientes que van a someterse a una artroplastia articular total deben estar en perfecto estado de salud antes de la intervención y deben recibir consejo acerca de buscar atención dental en caso necesario. Los pacientes que ya se han sometido a una artroplastia articular total deben llevar a cabo diariamente procedimientos de higiene oral para eliminar la placa bacteriana (p. ej., cepillado manual o eléctrico, higiene interproximal o irrigadores orales) para conseguir y mantener una buena salud oral. El riesgo de bacteriemia es mucho mayor en una boca inflamada que en una sana, que además utilice estos sistemas de higiene oral<sup>1</sup>.

La bacteriemia puede colonizar, por vía hemática, con microorganismos, las prótesis articulares

totales tanto en el período postoperatorio inmediato como años después de su colocación<sup>2</sup>. Parece que el período más crítico es antes de los 2 años de su colocación<sup>3</sup>. Además, la bacteriemia puede producirse en el transcurso de la vida diaria normal y en concurrencia con procedimientos médicos y dentales<sup>4,6</sup>. Es probable que muchas bacteriemias de origen oral se produzcan más de un modo espontáneo e inducidas por las actividades diarias, que como consecuencia de tratamientos dentales<sup>6</sup>. Hasta la fecha, no existen pruebas científicas que apoyen la necesidad de una profilaxis antibiótica antes de un tratamiento dental en pacientes con prótesis articulares totales<sup>1</sup>. Los índices de riesgo/beneficio<sup>7,8</sup> y coste/efectividad<sup>7,9</sup> no justifican la administración sistemática de profilaxis antibiótica. La analogía entre infecciones tardías de las prótesis articulares y la endocarditis infecciosa no es válida, porque la anatomía, la irrigación, los microorganismos y los mecanismos de infección son diferentes<sup>10</sup>.

Es probable que las bacteriemias asociadas con infecciones agudas de la cavidad oral<sup>11,12</sup>, piel, aparato respiratorio, digestivo y urogenital y/o otras localizaciones provoquen la infección tardía de la prótesis<sup>12</sup>. Un paciente con una prótesis articular total y una infección oral aguda debe ser tratado energicamente como cualquier otro paciente, eliminando el origen de la infección (incisión y drenaje, endodoncia, exodoncia) y administrando los antibióticos adecuados en caso necesario<sup>1,12</sup>. Los profesionales deben estar alerta ante la presencia de signos y síntomas inusuales (fiebre, hinchazón, dolor, articulación caliente) en pacientes con prótesis articulares totales.



## Estratificación de la incidencia de bacteriemias en procedimientos dentales<sup>a</sup>

### Incidencia elevada<sup>b</sup>

#### Extracciones dentales

Procedimientos periodontales: cirugía, colocación subgingival de fibras o tiras de antibióticos, raspado y alisado, sondaje, mantenimiento

Colocación de implantes dentales y reimplantes de dientes avulsionados

Instrumentación endodóncica o cirugía apical (cuando se sobrepasa el ápice)

Colocación inicial de bandas de ortodoncia, pero no *brackets*

Inyecciones de anestésico local intraligamentosas

Profilaxis de dientes o implantes en los que se espera que se produzca hemorragia

### Incidencia baja<sup>c</sup>

Odontología restauradora<sup>d</sup> (operatoria y prostodoncia) con o sin hilo retractor<sup>e</sup>

Inyecciones de anestésico local (no intraligamentosas)

Tratamiento endodóncico intraconducto; colocación de postes y reconstrucciones

Colocación de dique de goma

Remoción de puntos quirúrgicos

Colocación de prótesis removibles o aparatos de ortodoncia

Toma de impresiones

Fluorizaciones

Toma de radiografías intraorales

Ajuste de aparatos ortodóncicos

Caída de dientes deciduos

<sup>a</sup>Con el permiso de los editores de Dajani AS, Taubert KA, Wilson W et al<sup>22</sup>.

<sup>b</sup>La profilaxis debe considerarse en pacientes con sustitución articular total que cumplen los criterios de la tabla «Pacientes con riesgo elevado de infección hematogena de las prótesis articulares». En el resto de pacientes con prótesis ortopédicas no hay que considerar la profilaxis antibiótica previa a un tratamiento o procedimiento dental.

<sup>c</sup>No está indicada la profilaxis.

<sup>d</sup>Incluye las obturaciones y la sustitución de dientes ausentes.

<sup>e</sup>El juicio clínico puede considerar necesaria la profilaxis en determinadas circunstancias en las que pueda producirse hemorragia significativa.

## Tratamientos recomendados de profilaxis antibiótica<sup>a</sup>

Pacientes	Tratamiento
Pacientes no alérgicos a la penicilina: cefalexina, cefradina o amoxicilina	2 g por vía oral una hora antes de la intervención
Pacientes no alérgicos a la penicilina, pero incapaces de tomar medicaciones por vía oral: cefazolina o ampicilina	Cefalozina, 1 g o ampicilina, 2 g por vía i.m. o i.v. una hora antes de la intervención
Pacientes alérgicos a la penicilina: clindamicina	600 mg por vía oral una hora antes de la intervención
Pacientes alérgicos a la penicilina e incapaces de tomar medicaciones orales: clindamicina	600 mg por vía i.m. o i.v. una hora antes de la intervención

<sup>a</sup>No se recomienda una segunda dosis en ninguno de estos tratamientos.



## Aspectos legales de la profilaxis antibiótica

Kathleen M. Todd, JD

La declaración consultiva de la profilaxis antibiótica en odontología en prótesis articulares totales refleja la creciente preocupación por el desarrollo de resistencias microbianas a causa del uso inadecuado de antibióticos y reconoce que en la utilización de éstos existen beneficios, pero también riesgos. Delimita las circunstancias en las que la profilaxis antibiótica debe ser considerada en pacientes dentales con prótesis articulares totales, y alerta a los médicos y odontólogos para que ponderen los beneficios de esta profilaxis y los riesgos conocidos de toxicidad antibiótica, alergias y desarrollo de resistencias microbianas.

Pero, ¿qué debe hacer el odontólogo si el paciente acude con una recomendación de su médico para que se premedique y el profesional no está de acuerdo? ¿Debe ignorar los consejos del médico o acatarlos?

Ninguna aproximación es prudente desde una perspectiva de riesgo. Por una parte, los consejos del médico pueden estar basados en hechos relacionados con la afección del paciente, que no son conocidos por el odontólogo. Por otro lado, puede que el médico no esté familiarizado con las indicaciones de esta profilaxis antibiótica. El odontólogo prudente debe indagar en qué se basan las recomendaciones del médico e informarle de las razones por las que difiere de su opinión. Lo ideal es alcanzar una solución consensuada. La mayoría de odontólogos no se sentirían muy cómodos pensando en un médico que testifica en un juicio por mala praxis, diciendo que el odontólogo no siguió sus recomendaciones. Sin embargo, el odontólogo que sigue ciegamente las recomendaciones del médico, incluso cuando están en desacuerdo con su opinión, no será capaz de defenderse a sí mismo

alegando que «el diablo le obligó» cuando el paciente le demande. Los tribunales reconocen que cada profesional independiente es el responsable último de sus propias decisiones.

La respuesta a este dilema radica en el concepto de consentimiento informado, que reconoce el derecho del paciente a tomar una decisión autónoma. El consentimiento informado permite proteger la responsabilidad legal del profesional que respeta los deseos del paciente, siempre y cuando estén de acuerdo con los estándares de actuación médica. Sin embargo, para que el consentimiento informado tenga fuerza legal, es obligado que el profesional informe al paciente de todas las opciones de tratamiento y de los riesgos y beneficios de cada una de ellas. En la situación que hemos presentado, lo prudente sería que el odontólogo informase al paciente de que su opinión difiere de la del médico y le alentase a que hablara de las opciones de tratamiento con este último antes de tomar una decisión. Cualquiera de estos cambios de impresiones debe estar documentado. Se sobreentiende que cuando se permite al paciente que tome una decisión, se asume que tanto las opiniones del médico como las del odontólogo son aceptables.

Los odontólogos no están obligados a proporcionar tratamientos en los que no creen, por el bien del paciente, aunque éste lo exija. En tales circunstancias, una solución es remitir al paciente a otro profesional.

La información anterior no debe interpretarse como consejo legal o estándar de actuación. Siempre hay que consultar con el o los abogados propios para responder a las cuestiones legales específicas.

Este informe se ha publicado previamente en:

American Dental Association and American Academy of Orthopaedic Surgeons. Advisory statement: antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. *JADA* 1997; 128: 1004-1007.

Todd K. A legal perspective on antibiotic prophylaxis. *JADA* 1997; 128: 1007-1008.

1. Pallasch TJ, Slots J. Antibiotic prophylaxis and the medically compromised patient. *Periodontology* 2000 1996;10:107-38.
2. Rubin R, Salvati EA, Lewis R. Infected total hip replacement after dental procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;41(1):13-23.

3. Hansen AD, Osmon DR, Nelson CL. Prevention of deep prosthetic joint infection. *Am J Bone Joint Surg* 1996;78-A (3):458-71.
4. Bender IB, Naidorf IJ, Garvey GJ. Bacterial endocarditis: a consideration for physicians and dentists. *JADA* 1984;109:415-20.



5. Everett ED, Hirschmann JV. Transient bacteremia and endocarditis prophylaxis: a review. *Medicine* 1977;56:61-77.
6. Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol* 1984;54:797-801.
7. Jacobsen JJ, Schweitzer SO, DePorter DJ, Lee JJ. Antibiotic prophylaxis for dental patients with joint prostheses? A decision analysis. *Int J Technol Assess Health Care* 1990;6:569-87.
8. Tsevat J, Durand-Zaleski I, Pauker SG. Cost-effectiveness of antibiotic prophylaxis for dental procedures in patients with artificial joints. *Am J Public Health* 1989;79:739-43.
9. Norden CW. Prevention of bone and joint infections. *Am J Med* 1985;78(6B):229-32.
10. McGowan DA. Dentistry and endocarditis. *Br Dent J* 1990;169:69.
11. Bartzokas CA, Johnson R, Jane M, Martin MV, Pearce PK, Saw Y. Relation between mouth and haematogenous infections in total joint replacement. *Br Med J* 1994;309:506-8.
12. Ching DWI, Gould IM, Rennie JAN, Gibson PII. Prevention of late haematogenous infection in major prosthetic joints. *J Antimicrob Chemother* 1989;23:676-80.
13. Council on Dental Therapeutics. Management of dental patients with prosthetic joints. *JADA* 1990;121:537-8.
14. Eskinazi D, Rathburn W. Is systematic antimicrobial prophylaxis justified in dental patients with prosthetic joints? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66:430-1.
15. Cawson RA. Antibiotic prophylaxis for dental treatment: for hearts but not for prosthetic joints. *Br Dent J* 1992;304:933-4.
16. Brause BD. Infections associated with prosthetic joints. *Clin Rheum Dis* 1986;12:523-35.
17. Murray RP, Bourne MH, Fitzgerald RH Jr. Metachronous infection in patients who have had more than one total joint arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Am]* 1991;73(10):1469-74.
18. Poss R, Thornhill TS, Ewald FC, Thomas WH, Batte NJ, Sledge CB. Factors influencing the incidence and outcome of infection following total joint arthroplasty. *Clin Orthop* 1984;182:117-26.
19. Jacobson JJ, Millard HD, Plezia R, Blankenship JR. Dental treatment and late prosthetic joint infections. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;61:413-17.
20. Johnson DP, Bannister GG. The outcome of infected arthroplasty of the knee. *J Bone Joint Surg [Br]* 1986;68(2):289-91.
21. Jacobson JJ, Patel B, Asher G, Wooliscroft JO, Schaberg D. Oral *Staphylococcus* in elderly subjects with rheumatoid arthritis. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1-5.
22. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations by the American Heart Association. From the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young. *JAMA* 1997;277:1794-1801.



# Antibióticos en odontología

### *ADA Council on Scientific Affairs*

La resistencia microbiana a los antibióticos está aumentando a un ritmo alarmante. En los últimos años, la resistencia de *Streptococcus pneumoniae* a la penicilina ha pasado de un virtual 0 % a un 25-60 %. La resistencia a la penicilina está aumentando en los estreptococos *viridans* y en un número significativo de cepas de *Prevotella* y *Porphyromonas* que presentan producción de betalactamasa. Las epidemias hospitalarias de estafilococos resistentes a la vancomicina, aminoglucósidos y meticilina, y de enterococos productores de betalactamasa y resistentes a la vancomicina contribuyen significativamente a los 150.000 fallecimientos anuales por septicemias nosocomiales en los hospitales de los EE.UU.

La causa principal de este importante problema de salud pública es la utilización inadecuada de antibióticos, que conduce a una selección y dominancia de microorganismos resistentes y/o a una transferencia aumentada de genes de resistencia de los microorganismos resistentes a los microorganismos sensibles a los antibióticos. La utilización inadecuada de los antibióticos incluye la pauta posológica incorrecta (dosis demasiado baja, tratamiento de larga duración), la elección incorrecta del antibiótico (los microorganismos no son probablemente sensibles), la combinación inadecuada de antibióticos y la utilización terapéutica o preventiva en casos en los que su eficacia no está demostrada.

Los antibióticos se utilizan de forma correcta cuando se tratan enfermedades infecciosas acti-

vas o en la prevención de infecciones a distancia (como la endocarditis bacteriana) en pacientes con riesgo elevado. La profilaxis antibiótica para prevenir infecciones postoperatorias es eficaz en procedimientos quirúrgicos de alto riesgo (cardiovasculares, neurológicos, ortopédicos) cuando éstos se utilizan intraoperatoriamente (empezando poco antes de la intervención y finalizando poco después de ésta). Su utilización tras procedimientos dentales habituales para prevenir una posible infección se ha demostrado que no es eficaz, aunque puede ser útil en ciertos procedimientos quirúrgicos en los que la práctica demuestra que funcionan (se requiere, sin embargo, más investigación).

La odontología ha sido bastante conservadora en lo que a la utilización de antibióticos se refiere y probablemente no ha contribuido en demasía a la resistencia antibiótica. La adhesión a los principios señalados con anterioridad continuará y mejorará nuestro uso juicioso de estos fármacos. Los antibióticos son unos de los pocos fármacos que afectan no sólo a un individuo, sino a poblaciones de individuos por su efecto colectivo en la ecología microbiana. Nuestra responsabilidad no acaba en nuestros pacientes, afecta también al mundo en el que viven.

Este informe ha sido redactado por el Council on Scientific Affairs en septiembre de 1996. Apareció publicado por primera vez el Council of Scientific Affairs de la ADA. Antibiotic use in dentistry. *JADA* 1997; 128: 648.



# Óxido nitroso

### *ADA Council on Scientific Affairs y ADA Council on Dental Practice*

La seguridad en el uso del óxido nitroso en la clínica dental ha sido una de las preocupaciones de la ADA durante muchos años. En 1977, un comité *ad hoc* convocado por la Asociación publicó un informe acerca de los peligros potenciales de los anestésicos en odontología<sup>1</sup>. También en 1977, el National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) informó que, tomando las medidas de control adecuadas, se podían conseguir valores de óxido nitroso en los gabinetes dentales de 50 ppm durante los tratamientos dentales con analgesia o anestesia<sup>2</sup>. Pocos años después, en 1980, el Council on Dental Materials, Instruments and Equipment de la ADA recomendaba la instalación de sistemas eficaces de eliminación y programas de monitorización para ser aplicados en aquellos gabinetes dentales que utilizaban óxido nitroso e indicaba, al mismo tiempo, que la utilización de estos métodos y sistemas contribuiría a mantener los valores de óxido nitroso al nivel más bajo posible<sup>3</sup>.

El NIOSH continuó investigando las concentraciones de óxido nitroso en las consultas dentales y en 1994 publicó un informe denominado «Demanda de asistencia en el control de las exposiciones al óxido nitroso durante la anestesia»<sup>4</sup>. En el mismo año, el NIOSH informó de la evaluación mediante trabajos de campo y laboratorio de los sistemas de eliminación del óxido nitroso y de sus modificaciones para conseguir el límite máximo de exposición fijado por el NIOSH de 25 ppm. El NIOSH concluyó que los valores de óxido nitroso podían controlarse alrededor de las 25 ppm manteniendo los aparatos de administración libres de fugas y utilizando sistemas de ventilación auxiliar y máscaras ajustadas<sup>5</sup>.

En 1995, el Council on Scientific Affairs de la ADA reunió a un panel de expertos para revisar la literatura científica del óxido nitroso, así como las recomendaciones para controlar su concentración en las consultas dentales. A continuación se expone un resumen de las conclusiones alcanzadas por este panel.

### **Conclusiones y recomendaciones del panel de expertos**

El óxido nitroso continúa siendo un valioso agente farmacológico para el control del dolor y la ansiedad. Sin embargo, la exposición laboral crónica en consultas que no utilizan sistemas de eliminación es posible que se asocie con efectos neurológicos y reproductores nocivos para el personal sanitario. Algunos estudios muestran que una exposición de 3 a 5 h semanales puede producir efectos indeseables en el sistema reproductor. Por el contrario, en las consultas que utilizan óxido nitroso con sistemas de eliminación no se ha observado ningún efecto secundario sobre la salud<sup>6</sup>. Por ello, es muy recomendable que mientras no exista acuerdo en el tiempo límite de exposición al óxido nitroso, se utilicen métodos adecuados de administración y sistemas de eliminación. A continuación se muestra un protocolo de control del óxido nitroso.

### **Recomendaciones para el control de la exposición al óxido nitroso**

El panel de expertos ha identificado cierto número de recomendaciones que es importante



Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute of Occupational Safety and Health, 1994; DHHS publication no. (NIOSH) 94100.

5. Technical report: control of nitrous oxide in dental operatories. Cincinnati: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute of Occupational Safety and Health, Division of Physical Sciences and Engineering, Engineering

Control Technology Branch, 1994; DHHS publication no. (NIOSH) 94-129.

6. Rowland AS, Baird DD, Weinberg CR, Shore DL, Shy CM, Wilcox AJ. Reduced fertility among women employed as dental assistants exposed to high levels of nitrous oxide. *N Engl J Med* 1992;327:993-7.

Este material apareció publicado por primera vez en el ADA Council on Scientific Affairs y ADA Council on Dental Practice. Nitrous oxide in the dental office. *JADA* 1997; 128: 864-865.



## Constituyentes químicos de la sangre (cont.)

Constituyente	Intervalo
<b>Ácido úrico</b>	
Varones .....	2,4-8,7
Mujeres .....	2,1-6,9
<b>Creatinina (mg/100 ml)</b>	
Varones .....	0,5-1,3
Mujeres .....	0,4-1,2
<b>BUN/Creatinina</b>	
BUN/creatinina .....	7-20
<b>Saturación arterial de oxígeno</b>	
Saturación arterial de oxígeno .....	96-100 %
<b>PO<sub>2</sub></b>	
PO <sub>2</sub> .....	75-100 mmHg
<b>PCO<sub>2</sub></b>	
PCO <sub>2</sub> .....	35-45 mmHg
<b>CO<sub>2</sub>, poder combinante</b>	
CO <sub>2</sub> , poder combinante .....	24-34 mEq/l
<b>pH</b>	
pH .....	7,35-7,45
<b>Electrólitos y constituyentes inorgánicos</b>	
Cloro (plasma) .....	94-11 mEq/l
Sodio (plasma) .....	135-145 mEq/l
Potasio (plasma) .....	3,5-5,0 mEq/l
Calcio (plasma) .....	9-11 mg/100 ml
Fósforo (plasma) (mg/100 ml)	
Adultos .....	2,3-5,1
Niños .....	4-6,5
Hierro total .....	50-150 µg/100 ml
Total base .....	143-155 mEq/l
<b>Glucosa</b>	
Glucosa .....	70-110 mg/100 ml
<b>Bilirrubina</b>	
Total .....	0,3-1,2
Directa .....	0,0-0,2
Bromosulfaleína (BSP) .....	Retención inferior al 5 % (45 min)



## Pesos y medidas

### Unidades del sistema métrico decimal y sus abreviaturas

Unidad	Abreviatura
<b>Peso</b>	
Gramo	g
Kilogramo	kg
Miligramo	mg
Microgramo	µg
<b>Volumen</b>	
Litro	l
Mililitro	ml
Microlitro	µl

### Equivalentes métricos más comunes

Unidad	Abreviatura
<b>Peso</b>	
0,000001 gramos (g)	1 microgramo (µg)
0,001 g	1 miligramo (mg)
1 g	1.000 miligramos (mg) 1.000.000 microgramos (µg)
1 kg	1.000 g
<b>Volumen</b>	
0,001 mililitros (ml)	1 microlitro (µl)
1 ml	0,001 litros (l)
1.000 ml	1 l

### Medidas de volumen

Sistema métrico decimal	Farmacia
5 mililitros (ml)	1 dracma 1 cucharadita
30 ml	1 onza líquida
480 ml	1 pinta
960 ml	1 cuarto de galón

### Medidas de peso

Sistema métrico decimal	Farmacia
1 gramo (g)	15 granos (gr)
4 g	60 gr 1 dracma
30 g	1 onza (oz)
1 kilogramo (kg)	2,2 libras (lb)
60 miligramos (mg)	1 gr



# Cálculo de las dosis de anestésico local y vasoconstrictor

*Stanley F. Malamed, DDS*

### Dosis de anestésico local

Concentración (%)	= mg/ml	× 1,8 = mg/carpul
0,5	5	9
1	10	18
1,5	15	27
2	20	36
3	30	54
4	40	72

### Concentración de vasoconstrictor (fórmula de equivalencia y empleo)

Dilución OR	mg/ml × 1,8	= mg/carpul	Empleo recomendado
1:1.000	1,0		Anafilaxis (i.m., s.c.)
1:10.000	0,1		Paro cardíaco (i.v.)
1:20.000	0,05	0,09	Anestesia local: levonordefrina
1:50.000	0,02	0,036	Anestesia local: adrenalina
1:80.000	0,0125	0,0225	Anestesia local: adrenalina (Reino Unido)
1:100.000	0,01	0,018	Anestesia local: adrenalina
1:200.000	0,005	0,009	Anestesia local: adrenalina



# VIH y medicación antirretroviral

*Michael Glick, DMD*

Las pautas terapéuticas en la enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) se acompañan de una larga lista de medicaciones profilácticas y de mantenimiento. Las medicaciones profilácticas están habitualmente indicadas cuando el sistema inmunitario del paciente está tan deteriorado que se espera que se produzcan infecciones oportunistas. Entre las medicaciones más comunes se incluyen los fármacos antineumonía por *Pneumocystis carinii* como la trimetoprima-sulfametoxazol; los fármacos anticitomegalovirus como el ganciclovir por vía oral; los fármacos antifúngicos como el itraconazol y el fluconazol, y los fármacos antimicobacterias como la rifampicina y la isoniazida. Muchos de estos fármacos presentan interacciones con otros medicamentos utilizados en odontología.

Los progresos más rápidos en el tratamiento de la enfermedad por el VIH se han producido en el campo de los fármacos antirretrovirales. Estos fár-

macos, directa o indirectamente, inhiben la replicación del VIH por diferentes mecanismos. Los inhibidores de la transcriptasa inversa nucleósidos (ITIN) y los inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos (ITINN) actúan como inhibidores competitivos de una enzima, la transcriptasa inversa, que el virus utiliza para transcribir el ARN viral en ADN. Otro grupo de fármacos, más recientes, son los inhibidores de la proteasa, que inhiben el catabolismo proteico que se produce en las células infectadas por el VIH. El continuo desarrollo de fármacos antirretrovirales obliga a los profesionales sanitarios a mantenerse al día en estos nuevos agentes que se asocian habitualmente con un elevado grado de toxicidad.

En la tabla que aparece a continuación se muestran los fármacos antirretrovirales utilizados en el tratamiento de la enfermedad por el VIH y sus posibles interacciones con otros medicamentos utilizados en odontología.



## Para infecciones de la boca y los tejidos adyacentes

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Amoxicilina 500 mg	28	1 cápsula cada 8 h hasta que desaparezca	Dps/1 cap./8 h hasta que desaparezca
Cefalexina 250 mg	30	2 cápsulas al inicio y una cápsula dos veces al día hasta que desaparezca	Dps/2 caps. iniciales, 1 tab./2 veces/día hasta que desaparezca
Clindamicina 150 mg	28	1 cápsula cada 6 h hasta que desaparezca	Dps/1 cap./6 h hasta que desaparezca
Eritromicina 250 mg	30	2 cápsulas al inicio y una cápsula dos veces al día hasta que desaparezca	Dps/2 caps. iniciales, 1 tab./2 veces/día hasta que desaparezca
Metronidazol 250 mg	28	1 cápsula cada 6 h hasta que desaparezca	Dps/1 cap./6 h hasta que desaparezca
Minociclina HCl 100 mg	15	2 cápsulas al inicio y una cápsula dos veces al día hasta que desaparezca	Dps/2 caps. iniciales, 1 tab./2 veces/día hasta que desaparezca
Penicilina V potásica 500 mg	30	2 tabletas al inicio y una tableta cada 6 h hasta que desaparezca	Dps/2 tabs. iniciales, 1 tab./6 h hasta que desaparezca
Tetraciclina HCl 250 mg	30	2 cápsulas al inicio y una cápsula dos veces al día hasta que desaparezca	Dps/2 caps. iniciales, 1 tab./2 veces/día hasta que desaparezca

## Para la candidiasis oral

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Clorhexidina 0,12 %	16 onzas	15 ml en colutorio, dos veces al día, hasta que desaparezcan los síntomas	Dps/15 ml/2 veces/día en col.
Clotrimazol 10 mg	70	1 comprimido oral, cinco veces al día	Dps/1 comp./5 veces/día
Nistatina suspensión oral 100.000 U/ml	480 ml	Enjuáguese durante 2 min y tráguese el contenido de una cucharadita cuatro veces al día hasta que desaparezcan los síntomas	Dps/1 cucharadita/4 veces día, enjuagándola 2 min y tragando el resto

## Para la queilitis angular (etiología fúngica)

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Nistatina 100.000 U/g en pomada	15 g/tubo	Aplíquese en la lesión cuatro veces al día hasta que cure	Dps/Aplíquese en la lesión 4 veces/día hasta que cure
Nistatina 100.000 U/g y triamcinolona 0,1 % en pomada	15 g/tubo	Aplíquese en la lesión dos o tres veces al día hasta que cure	Dps/Aplíquese en la lesión 2-3 veces/día hasta que cure



### Para el liquen plano ligero o moderado o el penfigoide

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Fluocinonida gel 0,5 %	15 g	Aplíquese con una torunda de algodón en las áreas afectadas dos veces al día	Dps/Aplíquese con una torunda de algodón en las áreas afectadas 2 veces/día

### Para las reacciones alérgicas ligeras

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Difenhidramina HCl 50 mg	30	1 cápsula cada 4 h según se precise	Dps/1 cap./4 h según se precise

### Para las infecciones herpéticas

Fármaco	N	Prescripción	Abreviatura
Penciclovir 1 % en crema	2 g/tubo	Aplíquese en el área afectada cada 2 h en vigilia	Dps/Aplíquese/2 h en vigilia



## Fármacos que producen fotosensibilidad (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antidepresivos (cont.)</b>	
Isocarboxazida (no comercializada en España)	
Maprotilina	Ludiomil
Mirtazapina	Rexer
Nortriptilina	Norfenazin, Paxtibi
Protriptilina (no comercializada en España)	
Sertralina	Aremis, Besitran, Sealdin
Trazodona	Deprax
Trimipramina	Surmontil
Venlafaxina	Dobupal, Vandral
<b>Antihistamínicos</b>	
Cetirizina	Alerlisin, Virlix, Voltric, Zyrtec
Ciproheptadina	Klarivitina, Periactin, Viternum
Difenhidramina	Benadryl, Nytol, Soñodor
Dimenhidrinato	Biodramina, Cinfamar, Cinfamar solución, Contramareo, Contramareo orravan, Travel well
Hidroxizina	Atarax
Loratadina	Civeran, Clarityne, Loratadina EFG, Optimin, Velodan
<b>Antiinflamatorios no esteroides</b>	
Diflunisal	Dolobid
Etodolaco (no comercializado en España)	
Fenilbutazona	Butazolidina
Ibuprofeno	Algiasdin, Algidrin, Altior, Babypiril, Dalsy, Doctril, Dorival, Espidifen, Feminalin, Gelofeno, Ibuprofeno EFG, Ibuprox, Isdol, Junifen, Neobrufen, Nodolfen, Nurofen, PocyI, Saetil
Indometacina	Artrinovo, Flogoter, Inacid, Indo framan, Indolgina, Indonilo, Mederreumol, Neo decabutin, Reumo roger, Reusin
Ketoprofeno	Arcental, Fastum, Ketoprofeno Ratiopharm, Ketosolan, Orudis
Nabumetona	Listran, Relif
Naproxeno	Aleve, Aliviomas, Antalgin, Denaxpren, Lundiran, Naprokes, Naprosyn, Naproval, Naproxeno EFG, Tacron

continúa



## Fármacos que producen fotosensibilidad (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Antiinflamatorios no esteroides (cont.)</b>	
Oxaprozina (no comercializada en España)	
Piroxicam <sup>a</sup>	Piroxicam EFG
Sulindaco	Sulindal
<b>Diuréticos</b>	
Acetazolamida	Diamox, Edemox
Amilorida	Ameride, Diuzine (asociación con hidroclorotiazida)
Bendroflumetiazida	Betadipresan diu, Neatenol diu, Neatenol diuvas, Spirometon (especialidades que contienen bendroflumetiazida asociada con otros fármacos de acción cardiovascular)
Benzotiazida (no comercializada en España)	
Clorotiazida <sup>a</sup> (no comercializada en España)	
Furosemida <sup>a</sup>	Furosemida Cinfa, Furosemida Cinfamed, Furosemida Inibsa, Seguril
Hidroclorotiazida <sup>a</sup>	Esidrex, Hidrosaluretil
Hidroflumetiazida (no comercializada en España)	
Meticlortiazida (no comercializada en España)	
Metolazona (no comercializada en España)	
Politiazida (no comercializada en España)	
Triamtereno	Urocaudal
Triclorometiazida	Rulun (asociación con otros fármacos de acción antihipertensiva)
<b>Fármacos antihipertensivos</b>	
Captopril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel
Diltiazem	Angiodrox, Cardiser, Carreldon, Clobendian, Corolater, Cronodine, Dilaclan, Diltiazem EFG, Diltiwas, Dinisor, Doclis, Lacerol, Lacerol HTA, Masdil, Tilker, Trumsal, Uni masdil
Metildopa	Aldomet
Minoxidilo	Loniten
Nifedipino	Adalat, Dilcor, Nifedipino EFG, Pertensal

continúa



## Fármacos que producen fotosensibilidad (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<b>Fármacos antiparasitarios</b>	
Cloroquina	Cloroquina Llorente, Resochin
Mefloquina	Lariam <sup>b</sup>
Pirvinio pamoato	Pamoxan
Quinina	Brota rectal bals
Tiabendazol	Triasox
<b>Fármacos antipsicóticos</b>	
Clorpromazina <sup>a</sup>	Largactil
Flufenazina	Modecate
Haloperidol	Haloperidol Esteve, Haloperidol Prodes
Perfenazina	Decentan
Proclorperazina <sup>a</sup> (no comercializada en España)	
Risperidona	Risperdal
Tioridazina	Meleril
Tiotixena (no comercializada en España)	
Trifluoperazina (no comercializada en España)	
Triflupromazina (no comercializada en España)	
<b>Fármacos cardiovasculares</b>	
Amiodarona <sup>a</sup>	Trangorex
Diltiazem	Angiodrox, Cardiser, Carreldon, Clobendian, Corolater, Cronodine, Dilaclan, Diltiazem EFG, Diltiwas, Dinisor, Doclis, Lacerol, Lacerol HTA, Masdil, Tilker, Trumsal, Uni masdil
Disopiramida	Dicorynan
Inhibidores de la ECA Captopril Enalapril Fosinopril Moexipril (no comercializado en España) Quinapril Ramipril	Alopresin, Capoten, Captopril EFG, Captosina, Cesplon, Dardex, Dilabar, Garanil, Tensoprel, Acetensil, Baripril, Bitensil, Clipto, Controlvas, Corprilor, Crinoren, Dabonal, Ditenzor, Enalapril EFG, Herten, Hipoartel, Iecatec, Insup, Nacor, Naprilene, Neotensin, Presitan, Recca, Renitec, Fosinil, Fositens, Hiperlex, Tenso stop, Tensocardil  Acuprel, Ectren, Lidaltrin  Acovil, Carasel
Losartán	Cozaar

continúa



## Fármacos que producen fotosensibilidad (cont.)

Denominación genérica	Denominación comercial
<i>Otros fármacos (cont.)</i>	
Coaltar o brea de hulla	Alphosyl, Bazalin, Emolytar, Fonital, Ionil, Piroxgel, Polytar, Psoriasdin, Quinortar, Tar Isdin, Tarmed, Zincation Plus
Estazolam (no comercializado en España)	
Felbamato	Taloxa
Gabapentina	Neurontin
Hexaclorofeno	Cresophene, Neo Visage, Solarcaine
Interferón β-1b	Betaferon
Isotretinoína	Isotrex, Roacutan
Masoprocol (no comercializado en España)	
Olsalazina	Rasal
Oro y sodio, tiomalato (v. aurotiomalato)	
Peróxido de benzofllo	Benoxigel, Clearamed, Poxiderm, Panoxyl, Peroxacne, Peroxiben, Solucel, Stop Espinilla Normaderm
Selegilina	Plurimen, Selegilina Davur, Selegilina Logogen
Tretinoína (tópica) <sup>a</sup>	Acnisdin retinoico, Dermojuventus, Loderm retinoico, Retinova, Retirides, Vitanol
Zolpidem	Dalparan, Stilnox

<sup>a</sup>Fármacos en los que se producen reacciones con frecuencia.

<sup>b</sup>Adquiridos en España como medicamentos extranjeros.

<sup>c</sup>Medicamento comercializado anteriormente en España, que en la actualidad ha sido dado de baja.



# Hierbas medicinales y suplementos dietéticos

Adriane Fugh-Berman, MD

### Hierbas medicinales y salud oral

Muchos de los fármacos utilizados en odontología tienen su origen en plantas, incluso la lidocaína y la novocaína, derivados de la planta de la coca (*Erythroxylum coca*); los opiáceos, derivados del opio (*Papaver somniferum*), y muchos antibióticos, derivados de hongos, como la penicilina del *Penicillium notatum* y las cefalosporinas de un hongo marino (*Cephalosporium acremonium*). El aceite de clavo, que contiene eugenol, es el aceite esencial de la *Eugenia caryophyllus*<sup>1</sup>. De hecho, los productos de hierbas más vendidos en los EE.UU. puede que sean los productos de higiene oral, basados en aceites esenciales (o sus componentes), como el eucaliptol (*E. globulus*), el timol (*Thymus vulgaris*), el mentol, derivado de la menta (*Mentha piperita*), y la sanguinarina (*Sanguinaria canadensis*).

Los palitos masticables que se utilizan en África y el sur de Asia son productos de higiene oral que proceden de diferentes plantas; en los países que los utilizan, las tasas de caries son bajas<sup>1</sup>. Algunas plantas, como la *Camellia*, tienen un elevado contenido en flúor; el palito masticable con el mayor contenido de flúor es una planta de la familia del caqui (*Diospyros tricolor*). La *Fagara zanthoxyloides* y la *Massularia acuminata* reducen la producción de ácido y el crecimiento bacteriano. Los extractos de *Rhus natalensis* y *Euclea divinorum*, utilizados en Kenia, inhiben la actividad proteolítica de *Bacteroides gingivalis*, *B. intermedius* y *Treponema denticola*<sup>2</sup>.

Los dentífricos comerciales se han fabricado a partir de la margosa o árbol del neem (*Azadirachta indica*) y del arak (*Salvadora persica*, una de las dife-

rentes plantas denominadas «árbol del cepillo de dientes»). Otras plantas se han utilizado como abrasivos en los dentífricos, como el cálamo aromático (*Acorus calamus*), la resina de mirra (*Commiphora myrrha*), la lengua de vaca (*Rumex crispus*), el tronco de la *Gouania lupuloides* y las cenizas de los sarmientos de la vid europea (*Vitis vinifera*)<sup>1</sup>.

El xilitol tiene el mismo poder edulcorante que el azúcar; el sorbitol, un alcohol, tiene un 60 % del poder edulcorante del azúcar, pero se usa con mayor frecuencia porque es más económico y más fácil de formular en los productos. Ambos estimulan la producción de saliva; el xilitol no es fermentado por los microbios orales y el sorbitol lo es muy lentamente. En el análisis de los ensayos doble ciego publicados con el sorbitol y el xilitol (habitualmente en forma de chicle, de tres a cinco veces al día) se observa que el segundo es superior al primero por su mayor duración en ensayos en dentición secundaria, pero no en dentición primaria<sup>3</sup>.

### Efectos secundarios

#### Hemorragia

Algunas hierbas medicinales aumentan el riesgo de hemorragia, especialmente cuando se combinan con anticoagulantes. Tanto el *Ginkgo biloba* (*G. biloba*) como el ajo (*Allium sativum*) se han asociado con episodios de hemorragia, solos o en combinación con anticoagulantes. El dong quai (*Angelica sinensis*), el danshen (*Salvia miltorrhiza*) y la papaya (*Carica papaya*) aumentan los efectos anticoagulantes cuando se combinan con warfarina<sup>4</sup>.



## Cáncer y procesos precancerosos

La nuez de betel (*Area catechu*), que se utiliza mascada y tiene efectos estimulantes ligeros, se ha asociado con cánceres orales y de esófago<sup>5</sup>. El carcinoma de células escamosas aparece habitualmente en zonas de la boca en contacto directo con el betel (mucosa vestibular media y bordes laterales de la lengua). También se ha asociado con la fibrositis submucosa, un estado precanceroso caracterizado por atrofia y displasia del epitelio mucoso, y a menudo acompañado de leucoplasia y pérdida de las papilas linguales<sup>6</sup>. Al añadirle tabaco el riesgo cancerígeno aumenta claramente<sup>5</sup>. Si se le añade lima, aumenta la generación de especies de oxígeno reactivo; los carcinomas de células escamosas se ha observado que se corresponden con los lugares en contacto con la lima en el 77 % de 169 casos en Papúa-Nueva Guinea<sup>7</sup>.

Aunque tradicionalmente se ha considerado al betel beneficioso para los dientes y encías, es difícil valorar sus posibles beneficios dadas las elevadas tasas de caries y enfermedad periodontal en las poblaciones que mascan betel. Algunas observaciones sugieren que protege de la caries, posiblemente por la limpieza mecánica o por alteración del pH salival. También es posible que la capa oscura que forma encima de los dientes actúe como una barrera para los agentes cariogénos<sup>6</sup>.

El betel tiñe la saliva de un color rojizo, así como los dientes, encías y mucosa oral de un color rojo o negro. Otro estimulante masticado, el khat (*Catha edulis*) también mancha los dientes, engrosa la mucosa orofaríngea y crea dependencia<sup>8</sup>.

## Vitaminas y minerales

La nutrición es importante en el desarrollo craneofacial y de los tejidos orales<sup>9</sup>. El déficit prolongado de vitamina A durante el desarrollo de los dientes puede causar hipoplasia del esmalte y la deficiencia de vitamina D o fósforo, calcificación incompleta de los dientes. El déficit de calcio, vitamina D, magnesio o cobre, defectos en el hueso alveolar. El déficit de yodo retrasa la erupción de los dientes primarios y secundarios, y puede producir maloclusión.

Muchos déficit nutricionales se manifiestan, en primer lugar, en la boca. Puede aparecer glositis a

causa de múltiples déficit nutricionales (la vitamina E parece ser particularmente importante en la salud de las papilas). La queilosis angular puede producirse por déficit de vitamina B<sub>2</sub> (riboflavina), B<sub>3</sub> (niacina), B<sub>6</sub> (piridoxina), B<sub>12</sub> (cobalamina), ácido fólico o hierro. El síndrome de boca ardiente puede ser el resultado del déficit del complejo vitamínico B, proteínas o hierro<sup>9</sup>.

El déficit de vitamina C retrasa la curación de las heridas, produce inflamación gingival y engrosamiento de las papilas interdentes. La falta de calcio, aumento de la movilidad dentaria y pérdida prematura; la falta de magnesio o vitamina A, hipertrofia gingival. El déficit de vitamina A aumenta también el riesgo de candidiasis y puede producir descamación de la mucosa oral, leucoplasia y xerostomía. Tanto el déficit como el exceso de vitamina A afectan a la cicatrización. El déficit de cinc puede producir alteraciones del gusto y el olor, retrasos en la cicatrización, atrofia de la mucosa oral, xerostomía y mayor sensibilidad a la enfermedad periodontal<sup>9</sup>.

La plata coloidal, con largos antecedentes de agente antibacteriano, ha hecho su reaparición en las tiendas de comida sana como «antibiótico» natural. La plata puede depositarse en la piel o en la mucosa y producir una tinción permanente gris-azulada. En general, este trastorno se manifiesta primero en la boca en forma de línea gingival azulada.

## Ensayos clínicos con hierbas medicinales y suplementos dietéticos en el tratamiento de afecciones dentales

### Úlceras aftosas

Un componente del gel de *Aloe vera*, el acemannan, se cree que es eficaz en el tratamiento de las estomatitis aftosas<sup>10</sup>. En un ensayo de distribución aleatoria, doble ciego, 60 pacientes con antecedentes de aftas recurrentes fueron asignados a un grupo experimental al que se administró acemannan en gel y a un grupo control al que se administró otro producto comercial. Las lesiones en el grupo experimental curaron en 5,89 días, mientras que en el grupo de referencia tardó 7,8. El hidrogel de acemannan liofilizado parecía ser equivalente al hidrogel de acemannan en este ensayo.



- Cianocobalamina, 419  
 - vitamina B<sub>12</sub>  
 -- Cromatonbic B<sub>12</sub>, 418t  
 -- Optovite B<sub>12</sub>, 418t  
 -- Reticulogen fortificado, 418t  
 Ciclizina, Igril, 355t  
 Ciclobenzaprina, 470-471, 474t, 475  
 - Flexeril, 527t  
 - Yurelax, 373t, 465t, 505t, 523t  
 Ciclofosfamida, 70t, 447, 494t, 496t  
 - Genoxal, 443t, 490t  
 Ciclooxygenasa, inhibidores, 99  
 Ciclosporina, 97t, 149t, 166t, 178t  
 - A, Sandimmun, 443t, 502t, 511t, 527t  
 - interacciones farmacológicas, 149t  
 Cilazapril  
 - Inhibace, 324t  
 - Inocar, 324t  
 Cimetidina, 6t, 31t, 43t, 162t, 186t  
 - Ali veg, 353t  
 - Cimetidina Inexfa, 353t  
 - Fremet, 353t  
 - Mansal, 353t  
 - Tagamet, 353t  
 Cinc  
 - óxido, 196-197, 195-196t  
 - óxido/eugenol, 196t  
 - suplementos, interacciones farmacológicas, 166t  
 Cincocaina, clorhidrato + procaína, Anestesia local Braun S/A, 4t  
 Ciprofloxacino, 164-167, 164t  
 - Aceoto, 165t, 527t  
 - Baycip, 165t, 527t  
 - Belmacina, 165t, 527t  
 - características, 164t  
 - Catex, 165t, 527t  
 - Ceprimax, 165t, 527t  
 - Cetraxal, 165t, 527t  
 - Cipobacter, 165t, 527t  
 - Ciprofloxacino  
 -- Alter, 165t  
 -- Cinfa, 165t  
 -- Danvur, 165t  
 -- Edigen, 165t  
 -- EFG, 527t  
 -- Generix, 165t  
 -- Grapa, 165t  
 -- Kern, 165t  
 -- Lareq, 165t  
 -- Mabo, 165t  
 -- Farm, 165t  
 -- Merck, 165t  
 -- Normon, 165t  
 -- Ur, 165t  
 -- Vir, 165t  
 - Ciprok, 165t, 527t  
 - contraindicaciones, 168t  
 - Cunesin, 165t, 527t  
 - dosis oral, 165t  
 - efectos secundarios, 168t  
 - Estecina, 165t, 527t  
 - Felixene, 165t, 527t  
 - Globuce, 165t, 527t  
 - Huberdoxina, 165t, 527t  
 - información sobre la prescripción, 165t  
 - Inkamil, 165t  
 - interacciones  
 -- habituales de uso, 164t  
 -- potenciales con otros fármacos, 166t  
 - Piprol, 165t, 527t  
 - Plenolit, 165t, 527t  
 - precauciones, 168t  
 - Quipro, 165t, 527t  
 - Rigoran, 165t, 527t  
 - Sepcen, 165t, 527t  
 - Septocipro, 527t  
 -- Tam, 165t  
 - Tam, 527t  
 - Ultramicina, 165t, 527t  
 - Velmonit, 165t, 527t  
 Ciproheptadina, Klarivitina, 517t, 527t  
 Cisacurio, parámetros farmacocinéticos, 75t  
 Cisaprida, 149t, 176, 178t  
 - Arcansin, 527t  
 - Arcasin, 350t, 514t  
 - Fisiogastrol, 350t, 514t, 527t  
 - Kelosal, 350t, 514t, 527t  
 - Prepulsid, 350t, 514t, 527t  
 Cisatracurio, besilato, Nimbex, 68t  
 Cisplatino, 494t, 496t  
 - Almirall, 490t  
 - EFG, 490t  
 - Funk, 490t  
 - Neoplatin, 490t  
 - Placis, 490t  
 - Platistil, 490t  
 Citalopram  
 - Prisdal, 389t  
 - Seropram, 389t  
 Citotóxicos. Véase *Antineoplásicos*  
 Citrato  
 - de cinc, 221t  
 - sódico, 221t  
 Claritromicina, 31t  
 - Bremun unidia, 147t, 506t, 527t  
 - Klacid unidia, 147t, 506t, 527t  
 - Kofron unidia, 147t, 506t, 527t  
 Clasificación  
 - de la American Society of Anesthesiologists (ASA), 334t  
 - de sustancias controladas en los EE.UU., 589t  
 - en el embarazo de la Food and Drug Administration (FDA), 592t  
 Clemastina, Tavegil, 517t, 527t  
 Clindamicina, 60t, 70t, 157-160  
 - características, 157t  
 - Clinwas, 480t, 510t, 527t  
 - contraindicaciones, 159t  
 - Dalacin, 480t, 510t, 527t  
 - efectos secundarios, 159t  
 - en la insuficiencia  
 -- hepática, 480t  
 -- renal, 480t  
 - indicaciones habituales de utilización, 157t  
 - información sobre la prescripción, 158t  
 - interacciones potenciales con otros fármacos, 158t  
 - posología oral, 158t  
 - precauciones, 159t  
 Clobazam, Noiafren, 24t, 384t  
 Clorcortolona, pivalato, 121t  
 Clofibrato, 508t, 527t  
 Clomipramina, Anafranil, 391t  
 Clonazepam, 38t, 466-468  
 - Rivotril, 24t, 364t, 371t, 384t, 462t, 505t, 527t  
 Clonidina, Catapresan, 326t, 514t, 520t, 528t  
 Clopidogrel  
 - Iscover, 501t, 528t  
 - Plavix, 501t, 528t  
 Cloranfenicol, 38t  
 - Chemicetina, 511t, 528t  
 - Chloromycetin, 511t, 528t  
 - interacciones farmacológicas, 38t  
 - Normofenicol iny, 511t, 528t  
 Clorato potásico, fluoruro sódico, monofluorofosfato sódico, Homeodent-2-Pasta Dental, 243t  
 Clorazepato dipotásico  
 - Dorken, 25t, 384t  
 - Nansius, 25t, 384t  
 - Tranxilium, 25t, 384t  
 Clordiazepóxido, 466-467  
 - en la disfunción hepática, 480t  
 - en la disfunción renal, 480t  
 - Huberplex, 25t, 384t, 462t, 480t, 518t, 528t  
 - Omnalio, 25t, 384t, 462t, 480t, 518t, 528t  
 Clordiazepóxido/clidinio, 519t, 528t  
 Clorfeniramina, 256, 517t  
 - Durasina, 528t  
 Clorhexidina, 214t, 218t, 509t  
 - asociaciones, 528t  
 - Bexident Encias Clorhexidina 0, 2 % colutorio, 214t  
 - Cariax Gingival Colutorio, 214t  
 - Colutorio Clorhexidina Lácer, 214t  
 - Corsodyl Colutorio Menta, 214t  
 - gluconato, 191  
 - Halita Enjuague Bucal, 214t  
 - Orthokin Enjuague Bucal, 214t  
 - Paroex 0,12 % Colutorio, 214t  
 - Parogenyl Colutorio Clorhexidina 0,12 %, 214t  
 - Perio-Aid  
 -- Colutorio, 214t  
 -- sin alcohol, 214t  
 -- Solución Mantenimiento, 214t  
 Clorhidrato  
 - de aluminio  
 -- Estyptin, 111t  
 -- Gingi-Aid, 111t  
 -- Hemodent, 111t  
 -- Hemodetes, 111t  
 -- Hemogin-L, 111t  
 -- Rastringent, 111t  
 -- Ultradent, 111t  
 - de bambuterol, Bambec, 337t  
 - de clenbuterol  
 -- Spiropent, 337t  
 -- Ventolase, 337t  
 - de clindamicina, 157t  
 -- Clinwas, 158t  
 -- Dalacin, 158t  
 - de diclonina, 11-18  
 - de etamfilina, Solufilina, 338t  
 - de hidromorfona, 82t  
 - de minociclina, 151t  
 -- Minocin, 153t  
 - de morfina  
 -- Cloruro mórfico Braun, 82t  
 -- Morfina Serra, 82t  
 -- Oglos, 82t  
 - de pilocarpina, 206t  
 - de procatenol  
 -- Onsulil, 337t  
 -- inhalador, 336t  
 -- Promaxol, 337t  
 - de propoxifeno/ácido acetilsalicílico/cafeína, 80t  
 - de propoxifeno-napsilato/paracetamol, 80t  
 - de tetraciclina, 151t  
 -- Actisite, 153t  
 -- Quimoe antibiótico, 153t  
 -- Tetra Hubber, 153t  
 -- Tetraciclina Italfarmaco, 153t  
 Clorotiazida, 514t, 518t, 528t  
 Clorpromazina, 31t  
 - como antiemético, 356t  
 - interacciones farmacológicas, 31t  
 - Largactil, 356t, 397t, 513t, 522t, 528t  
 Clorpromazina/heptaminol/trihexifenidilo, Lagartex, 397t  
 Clorpropamida, Diabinese, 432t, 502t, 510t, 513t, 528t  
 Clorprotixeno, 398t, 512t, 513t, 528t  
 Clortalidona, Higrotona, 315t  
 Clortrianiseno, 427t  
 Cloruro, 69t  
 - de aluminio, 111t  
 - de benzalconio, Armil concentrado, 191t  
 - de estroncio, 221t  
 -- al 10 %, Amm-I-Dent Sensible Pasta Dental, 242t  
 - de potasio, 202t  
 - potásico, fluoruro sódico, Amm-I-Dent F Sensible, 243t  
 Clorzoazona, 465t, 470, 471, 474t, 475  
 Clotiapina, Etumina, 396t  
 Clotiazepam, Distensan, 25t, 384t



- Clotrimazol, 180t  
 - Canesten, 174t  
 - Clotrimazol Bayvit, 174t  
 - Fungidermo, 174t  
 - Ictan, 174t  
 Cloxacilina, 137t  
 - Anaclosil, 141t  
 - Cloxacilina IPS, 141t  
 - Orberin, 141t  
 Clozapina, Leponex, 396t, 513t, 522t, 528t  
 CO<sub>2</sub>, valores normales de laboratorio en adultos, 612t  
 Cocaína, 7t, 11t, 11-18, 60t  
 - clorhidrato, polvo, solución y comprimidos, formulación magistral, 12t  
 - interacciones  
 -- farmacológicas, 7t, 16t  
 -- potenciales con otros fármacos, 16t  
 Codeína  
 - Codeisan, 347t, 522t, 528t  
 -- jarabe, 347t, 522t, 528t  
 - combinaciones de codeína, 78-79t, 522t, 528t  
 - como antidiarreico, 347t  
 - como droga de abuso, 568-569t  
 - en la disfunción renal o hepática, 480t  
 - Fludan Codeína, 347t, 480t, 522t, 528t  
 - fosfato  
 -- Codeisan, 480t  
 -- -- jarabe, 480t  
 -- Histaverin, 480t  
 -- Perduretas codeína, 480t  
 -- Toseina NF, 480t  
 - Histaverin, 347t, 522t, 528t  
 - Perduretas codeína, 522t, 528t  
 - sulfato, 480t  
 - Toseina NF, 522t, 528t  
 Codeína/ácido  
 - acetilsalicílico, 78t  
 -- Algidol sobres, 79t  
 - acetilsalicílico/cafeína/butalbital, 79t  
 -- Codeína/paracetamol/cafeína, Analgilasa comprimidos, 79t  
 Codeína/fosfosal  
 - Aydolid codeína, 79t  
 - Disdolen codeína sobres, 79t  
 Codeína/paracetamol  
 - Analgiol, 78t  
 - Analgiplus, Cod Efferal-gan, Fludeten comprimidos, 78t  
 - Apiretal codeína solución, 78t  
 - Dolgesic, comprimidos, codeína, 78t  
 - Dolomedil, comprimidos, 78t  
 - Gelocatil codeína comprimidos, 78t  
 - Termalgin codeína, cápsulas/supositorios, 78t  
 Codeína/paracetamol/ácido ascórbico, Algidol sobres, 79t  
 Codeína/paracetamol/cafeína, Analgilasa comprimidos, 79t  
 Codeína/paracetamol/cafeína/butalbital, 78t, 79t  
 Cola, bebidas, 258t  
 Colágeno  
 - como hemostático hemofibrilar, 103t, 105, 107t, 109  
 - hemostático, 107t  
 -- Instat, 103t  
 -- microfibrilar, 107t  
 --- Avitete, 103t  
 --- Collacote, 103t  
 --- Collaplug, 103t  
 --- Collatape, 103t  
 --- Instat MCH, 103t  
 Colchicina, 97t  
 - Colchicine Houde, 443t  
 Colestiramina  
 - Lismol, 347t, 508t, 528t  
 - Questran APM, 347t, 508t, 528t  
 - Resincolestiramina, 347t, 508t, 528t  
 Colestiramina-colestipol, 154t  
 Colinérgicos, 515t  
 Colirios oftálmicos, 70t  
 Colitis  
 - ulcerativa, 85, 346, 348-349t  
 - ulcerosa, 346, 349t  
 -- fármacos, dosis, 349t  
 -- información sobre la prescripción, 349t  
 Colutorios, 211-220  
 - aceites esenciales, 214, 218t, 219  
 - anestésicos, 214t  
 - antisarro, 216t  
 - con clorhexidina, 213, 214-215t, 218t  
 - contraindicaciones, 218t  
 - cosméticos, 214t, 217t  
 -- Clysiden Colutorio Blanqueador, 215t  
 -- halitosis, 218t  
 - de sanguinaria y otros agentes derivados de hierbas, 217t, 218t, 219  
 - derivados de hierbas, 219  
 - dosis, 214t  
 - efectos secundarios, 218t  
 - fluoruros, 215t, 218t, 219  
 - información sobre la prescripción, 214t  
 - oxigenación, 219  
 - para halitosis, 218t  
 - precauciones, 218t  
 - precepillado, 216t, 218t, 219  
 - procedimientos antimicrobianos, 546t  
 Compuestos fenólicos, 194  
 Conciencia alterada, 295-297  
 - tratamiento de urgencia, 295-297  
 Constituyentes inorgánicos, valores normales de laboratorio en adultos, 612t  
 Contaminación, control, 546t  
 Contracción tisular, 110  
 Contracción/retracción gingival, 110-112  
 Control  
 - de la contaminación, 546t  
 - de la infección  
 -- asepsia de las superficies, 545t  
 -- barreras de protección, 545t  
 -- en la consulta dental, 543-557  
 -- estrategias y directrices, 543-557, 544-545t  
 -- manipulación de los residuos, 545t  
 -- principios, 543-557, 544-545t  
 -- procesamiento del instrumental, 545t  
 -- técnicas  
 --- asépticas, 545t  
 --- y productos de desinfección asociados, 546-547t, 555t  
 --- y productos de desinfección asociados, procesamiento del instrumental, 551-554t  
 --- y productos de desinfección asociados, tratamiento de residuos, 556t  
 Convulsiones. Véase *Anticonvulsivos*;  
**Síncope; Manejo de las urgencias; Estado epiléptico**  
 - tratamiento de urgencia, 264t, 297-299  
 Corticoides. Véase *Glucocorticoides y fármacos específicos*, 71, 97, 342t  
 - interacciones farmacológicas, 38t, 97t  
 - respiratorios, 342t  
 - suprarrenales antiinflamatorios, 269t, 280, 284t  
 -- hidrocortisona, fosfato diácido de sodio, Actocortina, 270t  
 -- succinato sódico de hidrocortisona, 269t  
 Corticosteroides, 38t  
 - suprarrenales antiinflamatorios, succinato sódico de hidrocortisona, 284t  
 Cortisona, Altesona, 116t, 528t  
 Cosméticos y desensibilizantes, 222t  
 - Acofar Dent, 222t  
 - Agys 2 Sensitive Dientes Sensibles, 224t  
 - Amm-I-Dent F Sensible, 223t  
 - Amm-I-ent Sensible Pasta Dental, 224t  
 - Bexident Encías Triclosán Pasta Dental, 222t  
 - Biotène, 224t  
 - Blend-a-Med Pasta Encías, 222t  
 - Blendi Crema Dental, 225t  
 - Cariax  
 -- Desensibilizante Pasta Dental, 223t  
 -- Gingival, 222t  
 - Clysiden Pasta, 223t  
 - Denivit Crema Dental, 223t  
 - Dentabrit  
 -- Blanqueador, 223t  
 -- Clorhexidina, 222t  
 -- Flúor, 224t  
 - Dentiblanc  
 -- Pasta Dental, 223t  
 -- Vit Crema Dental, 223t  
 - Dentífrico Líquido  
 -- Castillo, 223t  
 -- con Flúor Castillo, 223t  
 - Desensin  
 -- Gel Dental, 224t  
 -- Pasta Dental, 223t  
 - Elgydium  
 -- Bicarbonato, 223t  
 -- Dentífrico, 222t  
 - Elgyve Flúor, 222t  
 - Elmex  
 -- Pasta, 224t  
 -- Sensitive Plus, 224t  
 - Emoform Pasta Dental, 224t  
 - Enciodontyl Pasta, 222t  
 - Eucryl Fumadores Pasta Dental, 223t  
 - FKD Dentífrico Blanqueador Progresivo, 223t  
 - Fluocaril  
 -- Bi-Fluore  
 --- Gel, 225t  
 --- Pasta Dentífrica 2500 Menta, 224t  
 -- Blanqueador Acción Prolongada, 223t  
 -- Dientes Sensibles, 224t  
 - Fluodontyl, 225t  
 - Fluor  
 -- Aid 250 Pasta Dental, 225t  
 -- Kin, 224t  
 --- Infantil Pasta Dentífrica, 224t  
 - Gel Dental Lácer Junior, 224t  
 - GingiKin B5 Pasta Dentífrica, 222t  
 - Gingilácer Pasta Dentífrica, 222t  
 - Kayadent Dentífrico, 222t  
 - Kempfor Crema Dental Fluorada, 224t  
 - Kin Fresh Pasta Dentífrica, 222t  
 - Lácer  
 -- Oros Pasta  
 --- Dentífrica, 222t, 223t  
 -- Ortodent Dentífrico Líquido, 222t  
 - Lacerblanc, 223t  
 - Lema Ern Pasta Dental, 223t  
 - Licor del Polo 2 en 1, 222t  
 - Oraline Pasta Dentífrica, 222t  
 - OrthoKin Dentífrico Líquido, 222t  
 - Parodontax  
 -- F, 222t  
 -- Original, 222t  
 - Parogencyl Bi-Actif, 222t  
 - Pasta  
 -- Dentífrica Lácer, 224t  
 -- Dentífrica Clorhexidina Lácer, 222t  
 - Perio-Aid Dentífrico Gel 0,12, 222t  
 - PHB Pasta Dental Blanqueadora, 223t  
 - Rembrandt, 223t  
 - Sensilácer  
 -- Gel Dentífrico, 224t  
 -- Pasta Dental, 224  
 - Sensodyne  
 -- Blanqueador Dental, 223t  
 -- Gel, 222t, 224t  
 -- Pasta, 222t, 224t  
 - Xerolácer Pasta Dentífrica, 224t  
 - Yotuel Farma Dentífrico Blanqueador, 223t  
 - Zendium Pasta Dentífrica, 224t  
 CPT-II, 495t, 497t



Creatinina, valores normales de laboratorio en adultos, 612t  
 Crohn, enfermedad, 346, 349t  
 Cromoglicato  
 - disódico  
 -- Alergocrom, 335t, 509t, 528t  
 -- Frenal, 335t, 509t, 528t  
 -- Intal, 335t, 509t, 528t  
 -- Nebulasma, 335t, 509t, 528t  
 -- Nebulcrom, 335t, 509t, 528t  
 - sódico  
 -- Alergocrom, 515t  
 -- Frenal, 515t  
 -- Intal, 515t  
 -- Nebulasma, 515t  
 -- Nebulcrom, 515t  
 Cromonas, 342t  
 Cubiertas de superficie, desinfección, 555t  
 Cumarina, 48t, 171t

## D

Dalteparina  
 - Boxol, 500t, 528t  
 - Fragmin, 500t, 528t  
 Danaparoid, 500t, 528t  
 Dantroleno, 373t, 464t, 469-470, 474t  
 Dapsona, 6t, 455-456  
 - interacciones farmacológicas, 6t  
 - Sulfona, 444t  
**Decoloración dental.** Véase Agentes blanqueantes, 248-249, 249t  
 - tipos, 249t  
 Déficit de atención / hiperactividad, 400, 401t  
 Deflazacort  
 - Dezacor, 116t  
 - Zamene, 116t  
 Dehidrobenzperidol, 57t  
 Demencia de tipo Alzheimer  
 - fármacos, dosis, 363-367, 369t  
 - información sobre la prescripción, 369t  
 Dentífricos. Véase *productos específicos*, 220-227  
 - componentes, 221t  
 - con calcio y fosfato, 220  
 - con extractos de hierbas, 227  
 - con flúor, 237t  
 - contraindicaciones, 225t, 226t  
 - cosméticos, 220, 222-225t  
 - desensibilizantes, 223-224t, 227  
 - efectos secundarios, 225t, 226t  
 - precauciones, 225t, 226t  
 - prevención de la caries, fluoruros, 226  
 - reductores  
 -- de la gingivitis, 222t, 224t, 226-227  
 -- de la placa, 222t  
 -- de placa, 222t, 224t, 226-227  
 -- del sarro, 222t  
**Dependencia química.** Véase **Sustancias de abuso**  
 - American Dental Association (ADA), Declaración política (Res. 64H-1987), 559  
 Depletores de potasio, 71t  
 Deprancol, 82t  
**Depresión respiratoria**, 385-392, 462t  
 - no inducida por opiáceos, 270t  
 Depresores del SNC, 6t, 43t, 84t, 202t  
 - alcohol, 6t, 60t  
 - anestésicos locales, 6t, 60t  
 - antidepressivos, 6t, 60t  
 - antihipertensivos de acción central, 6t, 60t  
 - antihistamínicos, 6t, 60t  
 - antipsicóticos, 6t  
 - barbitúricos, 6t, 60t  
 - benzodiazepinas, 6t, 60t  
 - opioides, 6t, 60t

- relajantes musculares, 6t, 60t  
 - sulfato magnésico parenteral, 6t, 60t  
 Dermatomiositis, 445  
**Desensibilización dentinaria**, 239-245, 241t  
 - dentífricos, 239-245  
 - diagnóstico diferencial con hipersensibilidad  
 - productos  
 -- de aplicación clínica, 239-244, 240t  
 -- de uso doméstico, 244-245  
 - teoría hidrodinámica, 244  
 Desensibilizantes  
 - dentífricos, 223-224t  
 - fluorados, 244  
 Desequilibrio de la microflora, 501-503t  
 Desflurano  
 - parámetros farmacocinéticos, 65t  
 - Suprane, 56t  
 Deshabitación tabáquica, 575-587  
 - fármacos  
 -- contraindicaciones, 585-586t  
 --- bupropion SR, 585t  
 --- chicle de polacrilex con nicotina, 585t  
 --- nebulizador de nicotina, 585t  
 --- sistemas de inhalación de nicotina, 586t  
 --- sistemas de nicotina transdérmica, 586t  
 -- efectos secundarios, 584t  
 -- información general, 580-581t  
 -- precauciones, 585t-586t  
 --- bupropion SR, 585t  
 --- chicle de polacrilex con nicotina, 585t  
 --- nebulizador de nicotina, 585t  
 --- sistemas de inhalación de nicotina, 586t  
 --- sistemas de nicotina transdérmica, 586t  
**Desinfección.** Véase **Antisépticos; Asepsia; Control de la infección (en la consulta dental)**, 190, 194-197, 195t  
 - de las superficies  
 -- bromuro de sodio y clorina, 555t  
 -- clorina de base, 555t  
 -- compuestos de amonio cuaternario de base alcohólica, 555t  
 -- cubiertas de superficies, 555t  
 -- fenólicos  
 --- de base alcohólica, 555t  
 --- duales de base acuosa, 555t  
 -- productos asociados, 555t  
 -- técnicas, 555t  
 -- trifenólicos de base acuosa, 555t  
 -- yodóforo, 555t  
 Desinfectantes  
 - de piel y mucosas. Véase **Antisépticos**, 192-197  
 - de superficie, 555t  
 - fenólicos de superficie basados  
 -- en agua, 555t  
 -- en alcohol, 555t  
 Desipramina, 391t, 519t, 528t  
 Desmopresina, acetato, 109  
 Desogestrel (progestágeno) + etinilestradiol (estrógeno)  
 - Gracial, 430t  
 - Microdiol, 430t  
 - Suavuret, 430t  
 Desonida, 120t  
 Desopiramida, 529t  
 Desoximetasona  
 - 0,25 %, Flubason, 121t, 123t  
 Detergentes  
 - laurilsulfato sódico, 221t  
 - N-laurilsalcosinato sódico, 221t  
 Dexametasona  
 - aerosol, 503t  
 -- nasal, 529t  
 - Dalamon inyectable, 356t  
 - Decadram, 117t

- Dexametasona Belmac, 117t, 356t  
 - Fortecortin, 117t, 356t  
 -- oral, 117t, 356t  
 Dexketoprofeno trometamol  
 - Enantyum, 91t  
 - Kettesse, 91t  
 - Pyrsal, 91t  
 - Quiralam, 91t  
 Dextroanfetamina, 401t, 509t, 529t  
 Dextropropoxifeno  
 - Darvon, 82t, 485t, 522t  
 - Deprancol, 82t, 485t, 522t  
 - en la disfunción hepática, 485t  
 - en la disfunción renal, 485t  
 Dextrosa, 357t  
 Diabetes mellitus. Véase **Hipoglucemiantes**, 427, 429t, 432t  
 Diacetato  
 - de diflorasona 0,05 %, Murode, 123t  
 - de etinodiol (progestágeno) + etinilestradiol (estrógeno), 430t  
 Diazepam, 256, 461, 466-468  
 - cápsulas, 27t  
 - como anticonvulsivo, 364t  
 - Diazepam EFG, 364t, 402t, 463t, 481t, 505t, 518t, 529t  
 - Diazepam Elmu, 26t, 384t  
 - Diazepam Leo, 26t, 384t  
 - Diazepam Normon, 26t, 384t  
 - Diazepam Prodes, 26t, 384t  
 - en inyección, 26t  
 - en la disfunción hepática, 481t  
 - en la disfunción renal, 481t  
 - en la insuficiencia hepática, 481t  
 - en la insuficiencia renal, 481t  
 - interacciones farmacológicas, 279t  
 - Sico Relax, 26t, 364t, 384t, 402t, 463t, 505t, 518t, 529t  
 - Stesolid, 26t, 364t, 384t, 402t, 463t, 505t, 518t, 529t  
 - Valium, 26t, 364t, 384t, 402t, 463t, 481t, 505t, 518t, 529t  
 Diazepam/gabob, Pertranquil, 27t, 384t, 402t  
 Diazepam/piridoxina  
 - Aneurol, 27t, 384t, 402t, 463t  
 - Aspaserine B6, 27t, 384t, 402t  
 -- tranq, 463t  
 - Clomputine, 27t  
 - Complutine, 384t, 402t, 463t  
 - Gobanal, 27t, 384t, 402t  
 - Gonabal, 463t  
 - Pacium, 27t, 384t, 402t, 463t  
 - Vincosedan, 27t, 384t, 402t, 463t  
 Diazepam/piridoxina/sulpirida  
 - Tepazepam, 27t, 384t  
 Diazepam/sulpirida, Ansium Lesvi, 27t, 384t  
 Diazóxido  
 - oral, Proglicem, 509t  
 - Proglicen, 502t, 529t  
 Diclomina, 529t  
 Diclloverina, asociada con otros fármacos  
 - Colchimax, 519t  
 - Neocolan, 519t  
 Diclofenaco  
 - Aldo Union, 500t, 529t  
 - Di retard, 500t, 529t  
 - Dolo-Nervobion, 500t, 529t  
 - Dolotren, 500t, 529t  
 - Dolo-Voltaren, 500t, 529t  
 - EFG, 500t, 529t  
 - Juventus, 500t, 529t  
 - Lepori, 500t, 529t  
 - Liberalgium, 500t, 529t  
 - Luase, 500t, 529t  
 - Ratiopharm, 500t, 529t  
 - Rubio, 500t, 529t  
 - potásico, 90t  
 - sódico  
 -- Di retard, 91t



- Diclofenaco sódico (*cont.*)
- Diclofenaco
  - Aldo Union, 91t
  - Alter, 91t
  - Britisfarma, 91t
  - Cinfa, 91t
  - Clariana Pico, 91t
  - Distriquímica, 91t
  - Edigen, 91t
  - Esteve, 91t
  - Geminis, 91t
  - Juventus, 91t
  - Lepori, 91t
  - Llorens, 91t
  - Mundogen, 91t
  - Normon, 91t
  - Ratiopharm, 91t
  - Rubio, 91t
  - Dolo-Nervobion, 91t
  - Dolo-Voltaren, 91t
  - Liberalgium, 91t
  - Luase, 91t
  - Voltaren, 91t
  - Voltaren, 500t, 529t
  - Diclonina, 11t, 13t
  - Dicloxacilina, 137t, 141t
  - Dicumarol, 415t
  - Dietilestilbestrol, 427t
  - Dietilpropión, 506t, 518t, 529t
  - Difenhidramina, 256, 370t
  - Benadryl, 370t, 403t, 442t, 517t, 529t
  - Nytol, 370t, 403t, 517t
  - Soñodor, 370t, 403t
  - Difenidol, 357t
  - Difenoxilato/atropina, 529t
  - Difenoxilato/sulfato de atropina, 520t
  - Diflunisal, Dolobid, 93t, 500t, 513t, 521t, 529t
  - Digitálicos, 97t
  - Digitoxina, 16t, 311t
  - Digoxina, 16t, 149t, 154t, 176, 178t, 186t
  - actividad anticolinérgica, 207t
  - Digoxina Boehringer, 311t
  - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t
  - Lanacordin, 311t
  - Dihidrocodeína
  - bitartrato/ácido acetilsalicílico/cafeína, 79t
  - bitartrato/paracetamol/ácido acetilsalicílico/cafeína, 79t
  - bitartrato/paracetamol/cafeína, 79t
  - Dihidroergotamina
  - Dihyergot, 374t
  - mesilato/cafeína/propifenazona, Tonopan, 374t
  - Diltiazem
  - Angiodrox, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Cardiser, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Carreldon, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Clobendian, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Corolater, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Cronodine, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Dilaclan, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Diltiazem EFG, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Diltiwas, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Dinisor, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Doclis, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Lacerol, 322t, 509t, 511t, 529t
  - HTA, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Masdil, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Tilker, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Trumsal, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Uni Masdil, 322t, 509t, 511t, 529t
  - Dimenhidrinato
  - Biodramina, 355t, 521t, 529t
  - Cinfamar, 355t, 521t, 529t
  - solución, 355t, 521t, 529t
  - Contramareo, 355t, 521t, 529t
  - Orravan, 355t, 521t, 529t
  - Travel well, 355t, 521t, 529t
  - Dinitrato de isosorbida, 16t
  - Iso Lácer, 313t
  - Dipiridamol
  - Miosen, 417t, 501t, 509t, 530t
  - Persantin, 417t, 501t, 509t, 530t
  - Dipropionato
  - de aclometasona, 120t
  - de beclometasona
  - 0,025 %, Beclosona, 123t
  - 1 %, Menaderm simple, 123t
  - aerosol
  - Beclorino, 503t
  - Beconase nasal, 503t
  - Asmabec Clickhaler, 127t, 335t
  - Beclorino Asma, 127t, 335t
  - Becloforte, 335t
  - Inhal, 127t
  - Beclotide, 127t, 335t
  - Betsuril, 127t, 335t
  - Blecomet easyhaler, 127t, 335t
  - Broncivent, 127t, 335t
  - Decasona, 127t, 335t
  - Novahaler, 127t, 335t
  - de betametasona
  - aumentada, 0,05 %, 123t, 125t
  - Diproderm, 123t
  - Disfunción renal, dosis farmacológica, 478-485t
  - Disgeusia (trastornos del gusto)**, 493, 503, 506-509t
  - fármacos asociados, 506t
  - Disnea respiratoria**, 261t, 299-300
  - Disopiramida, Dicorynan, 309t, 519t
  - Disulfiram, 31t, 162t
  - Diuréticos. Véase Antihipertensores, 314-316, 316t, 513t, 518t
  - ahorradores de potasio, 315t
  - de alta eficacia, 71t
  - de asa, 315t
  - dosis, 315t
  - información sobre la prescripción, 315t
  - interacciones farmacológicas, 43t, 97t, 171t
  - tiazídicos. Véase *Diuréticos y fármacos específicos*; Fluoruros, 186t, 315-316t
  - triamtereno, 97t
  - Diuréticos/antihipertensivos, 43t
  - Divalproex, 393t
  - Docetaxel, Taxotere, 492t
  - Dolasetrón, 507t, 530t
  - Dolor**, 442t, 443t
  - AINE, 87-99
  - analgésicos no opiáceos, 87-95, 88-93t, 95-99, 98t
  - bucal, 11-18, 12-14t
  - cefalea vascular, 375, 374-375t
  - combinaciones de opiáceos, 77, 78-80t
  - de moderado a intenso, 77, 78-80t
  - en el infarto de miocardio agudo, 272t
  - espectro y control de la ansiedad, 19f
  - métodos no farmacológicos, 20
  - miofacial agudo y síndrome de la boca ardiente, 462t
  - oncológico, 77
  - orofacial, 363, 382
  - **precordial**, 303-305
  - sin combinación de opiáceos, 82-83t
  - **torácico**. Véase **Infarto de miocardio**
  - Donepezilo, Aricept, 369t, 504t, 530t
  - Dopamina, 16t
  - acción farmacológica en el parkinsonismo, 371. Véase *Antiparkinsonianos*
  - interacciones farmacológicas, 16t
  - Dosulepina, Prothiaden, 391t
  - Doxacurio
  - cloruro, 68t
  - parámetros farmacocinéticos, 75t
  - Doxapram, 60t
  - Doxazosina
  - Carduran, 319t, 520t, 530t
  - neo, 319t, 520t
  - Doxatensa, 319t, 520t
  - Doxazosina EFG, 319t, 520t
  - Progandol, 520t
  - neo, 319t, 520t
  - Doxepina, 7t, 16t
  - Sinequan, 391t, 520t, 530t
  - Doxiciclina, 38t, 156
  - Cildox, 153t
  - Docostyl, 153t
  - Dosil, 153t
  - dosis antimicrobiana como complemento, 153t
  - Doxi sergo, 153t
  - Doxiciclina
  - Normon, 481t
  - Valomed, 153t, 481t
  - Doxilat, 153t
  - Doxinate, 153t
  - Doxiten bio, 153t
  - Doxixrisol, 153t
  - Duo-Gobens, 153t
  - en la disfunción hepática, 481t
  - en la disfunción renal, 481t
  - interacciones farmacológicas, 38t
  - Peledox, 153t
  - Proderma, 153t
  - Retens, 153t
  - Rexilen, 153t
  - Vibracina, 153t, 481t
  - Vibravenosa, 481t
  - Doxorubicina**, 494t, 496t
  - adriamicina, Doxorubicina EFG, 490t
  - Doxorubicina
  - Funk, 490t
  - Tedec, 490t
  - Farmiblastina, 490t
  - Drogadictos, comportamiento, 560-569
  - Dronabidol
  - actividad anticolinérgica, 207t
  - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t
  - Dronabinol, 356t
  - Droperidol, 57t, 65
  - Dehidrobenzperidol, 355t
  - hipersensibilidad, 61t
  - parámetros farmacocinéticos, 66t
  - Thalamonal, 355t
  - Droperidol/fentanilo
  - citrato, Thalamonal, 57t
  - hipersensibilidad, 61t
- E**
- Edrofonio, Anticude, 369t
  - EDTA, 194
  - Electrólitos, valores normales de laboratorio en adultos, 612t
  - Eletriptán, Relpax, 374t
  - Embarazo. Véase *Lactancia; Teratogenicidad*
  - analgesia, 23, 34, 39, 43, 45, 47, 50
  - analgésicos
  - no opiáceos, 95
  - opiáceos, 85
  - anestésicos
  - de aplicación local, 15
  - en general, 55
  - antibióticos, 139, 148, 152, 158-159, 162, 167, 170
  - anticolinérgicos, 200
  - antifúngicos, 179
  - clasificación de la Food and Drug Administration de los EE.UU., 592t
  - espasmolíticos, 471
  - factores de riesgo. Véase *Teratogenicidad*
  - fármacos
  - con efectos sobre el embarazo, 593-594t
  - contraindicados, 466
  - que afectan al feto y al lactante, 593-594, 593-595t
  - glucocorticoides, 129
  - pilocarpina, 206



- Embarazo (*cont.*)
- quimioterapia oncológica, 498
  - sistemas de sustitución de nicotina, 579-581
  - talidomida, 444t, 449t, 455, 456
- Empaquetamiento, equipo, 551-552t
- Enalapril
- Acetensil, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Bariptil, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Bitensil, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Clipto, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Controlvas, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Corprilor, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Crinoren, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Dabonal, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Ditensor, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Enalapril EFG, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Herten, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Hipoartel, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Iecatec, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Insup, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Nacor, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Naprilene, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Neotensin, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Pressitan, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Rea, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
  - Renitec, 324t, 504t, 509t, 520t, 530t
- Encainida, 310t, 507t, 530t
- Endocarditis
- bacteriana, 596-597, 597-598t
  - - profilaxis, 596-597, 597-598t
  - profilaxis
  - - en enfermos cardíacos, 597t
  - - en procedimientos dentales, 598t
  - situaciones cardíacas asociadas, 597t
- Enfermedad
- de Addison, 128
  - de Crohn, 85, 346, 348-349t
  - - fármacos, dosis, 349t
  - - información sobre la prescripción, 349t
  - de Parkinson, 370-371t, 369-373
  - inflamatoria intestinal, 85, 346, 348-349t
  - mixta del tejido conectivo, 445
  - por reflujo gastroesofágico. Véase Antiácidos; Fármacos gastrointestinales, 345, 350-354
  - - fármacos, dosis, 352t
  - - información sobre la prescripción, 352t
  - pulmonar obstructiva crónica, contraindicaciones, 85
  - sistémica/morbilidad oral relacionada, 115-133
- Enfermedades**
- autoinmunitarias, 441-447. Véase **Enfermedades del tejido conectivo y fármacos específicos**
  - de la mucosa oral, 447-456
  - - consideraciones dentales especiales, 454-456
  - - contraindicaciones, 448-451t, 456
  - - dosis, 442-444t
  - - efectos secundarios, 448-451t, 456
  - - eritema multiforme, 447
  - - estomatitis aftosa recurrente, 182, 443t, 444t, 453-454
  - - fármacos, 447-456
  - - - dosis, 442t
  - - información sobre la prescripción, 442-444t
  - - liquen plano, 452-453
  - - pénfigo vulgar, 453
  - - penfigoide de la membrana mucosa, 453
  - - precauciones, 448-451t, 456
  - - tratamiento, efectos secundarios, 449t
  - del tejido conectivo, 441-456
  - hepáticas, fármacos, 477-486
  - renales, fármacos, 477-486
- Enflurano, 16t, 56t
- parámetros farmacocinéticos, 65t
- Enjuague precepillado, Paroplak, 216t
- Enoxaparina
- Clexane, 500t, 530t
  - - - forte, 500t, 530t
  - Decipar, 500t, 530t
  - - - forte, 500t, 530t
- Entacapon, Comtan, 370t
- Enzima de conversión de la angiotensina, inhibidores, 323-325, 325t, 442t, 491t, 504t, 512t, 513t, 520-521t. Véase *Antihipertensores y fármacos específicos*
- Enzimas, valores normales de laboratorio en adultos, 611t
- Epoetina
- alfa, 411, 420t, 422t
  - - - Epopen, 412t
  - - - Eprex, 412t
  - beta, Neorecormon, 412t
- Eprosartán
- Eprosartan Smithkline, 325t
  - Navixen, 325t
  - Regulaten, 325t
  - Tevetens, 325t
- Equipamiento para urgencias en consultas odontológicas, 257t
- Ergotamina
- tartrato/cafeína, Cafergot, 374t
  - tartrato/cafeína/butalbital/alcaloides de belladona, Cafergot PB, 374t
  - tartrato/cafeína/ciclizina, Igril, 374t
  - tartrato/cafeína/paracetamol, Hemicraneal, 374t
- Eritema multiforme, 447, 503-504t, 510t
- fármacos asociados, 510t
- Eritromicina, 31t
- base, 146t, 147t
  - Bronsema, 481t, 530t
  - en la insuficiencia hepática, 481t
  - en la insuficiencia renal, 481t
  - Eritro-Gobens, 481t, 530t
  - Eritromicina Estedi, 481t, 530t
  - interacciones farmacológicas, 31t
  - Lagarmicin, 481t, 530t
  - Pantomicina, 481t, 530t
- Escleroderma, 445, 446
- Escopolamina
- como antiemético, 355t
  - hipersensibilidad, 203t
  - parámetros farmacocinéticos, 205t
  - Vorigeno, 355t, 519t, 530t
- Esmolol, 280
- Brevibloc, 319t
- Espasmolíticos, 461-468
- antagonistas, 462-464t
  - baclofeno, 469-470
  - benzodiazepinas, 461, 462t
  - contraindicaciones, 467-470, 472-474t
  - dantroleno, 469-470
  - dosis, 462t
  - efectos secundarios, 467-470, 472-474t
  - espasmos musculares locales, 464-465, 470-475
  - - agudos, 472-473t
  - información sobre la prescripción, 462t
  - precauciones, 467-470, 472-474t
- Espectro del dolor, control de la ansiedad, 19t
- Espironolactona
- Aldactone, 100, 315t, 530t
  - A, 315t, 530t
  - Espironolactona EFG, 315t, 530t
- Espironolactona / altizida, Aldactacine, 316t
- Espironolactona / bendroflumetiazida, Spirometon, 316t
- Espironolactona / clortalidona, Aldoleo, 316t
- Espironolactona / hidroclorotiazida, Miscidon, 316t
- Esponja
- de gelatina
  - - - absorbible, 103t, 106
  - - - reabsorbible, Gelfoam, 103t
  - reabsorbible de gelatina, 107t
- Estado epiléptico, 298, 462-463t. Véase Síncope, tratamiento de urgencias médicas**
- Estanozolol, Winstrol, 426t
- Estazolam, 27t, 402t
- Estearato de eritromicina, 146t
- Lagarmicin, 147t
  - Pantomicina, 147t
- Esterilización. Véase Control de la infección (consulta dental); Instrumentos de procesamiento**
- Esterilizadores, 552t
- Esteroides anabolizantes como drogas de abuso, 566-567t
- Estimulantes
- como drogas de abuso, 566-567t
  - del SNC, 16t, 509t
  - gastrointestinales, 514t
  - respiratorios, 270t, 284t, 292
  - - alcohol amoniacal, 257t
  - - amoníaco, 270t
  - - - aromático, 257t, 270t
  - - - vapores de amoníaco, 270t
- Estomatitis aftosa recurrente, 182, 443t, 444t, 453-454**
- Estradiol
- Absorlent matrix, 427
  - Alcis, 427t
  - - semanal, 427t
  - Cliogan, 427t
  - Demestril Septem, 427t
  - Dermestril, 427t
  - Endomina, 427t
  - Estraderm matrix, 427t
  - Estradiol Bexal, 427t
  - Evopad, 427t
  - Menorest, 427t
  - Meriestra, 427t
  - Oestraclin, 427t
  - Oestrodose, 427t
  - Progynon depot, 427t
  - Progynova, 427t
  - - parches, 427t
  - Vagifem, 427t
- Estreptocinasa
- Kabikinase, 419t
  - Streptase, 419t
- Estrógenos. Véase fármacos específicos, 427
- conjugados, 428t. Véase *Estrógenos*
  - - Carentil, 427t
  - - Equin, 427t
  - - Premarin, 427t
  - dosis, 427t
  - esterificados. Véase *Estrógenos*, 427t
  - información sobre la prescripción, 427t
- Estrona, 427t
- Estropipato, 427t
- Etclorvinol, 49-50, 50t
- control de la ansiedad, 49-50, 50t
  - dosis, 50t
  - efectos secundarios, 51t
  - información sobre la prescripción, 50t
  - interacciones potenciales con otros fármacos, 50t
  - sedación, 49-50, 50t
- Etidocaína, 2, 4t
- Etilo, cloruro, aerosol
- Cloretilo, 13t
  - Chemirosa, 13t
- Etilsuccinato de eritromicina, 146t
- Bronsema, 147t
  - Eritro-Gobens, 147t
  - Eritromicina Estedi, 147t
  - Pantomicina, 147t
- Etinilestradiol, 427t, 506t, 515t
- asociaciones, 530t
  - y etinodiol, 506t, 515t
  - y levonorgestrel



Etinilestradiol y levonorgestrel (*cont.*)

- Microgynon, 506t, 515t, 530
- Neogynona, 506t, 515t, 530
- Ovoplex 30/150, 506t, 515t, 530
- Triagynon, 506t, 515t, 530
- Triciclor, 506t, 515t, 530
- y norentindrona, 506t, 515t
- y norgestrel, 506t, 515t
- Etinilestradiol/etinodiol, 530t
- Etinilestradiol/noretindrona, 530t
- Etinilestradiol/norgestrel, 531
- Etiquetas para contaminación biológica, 556t
- Etodolaco, 500t, 531t
- Etomidato
- Hypnodate, 57t
- parámetros farmacocinéticos, 66t
- Etopósido
- Eposin, 492t
- Etopósido EFG, 492t
- Lastet, 492t
- Vepesid, 492t
- Etopropazina, 370t, 521t, 531t
- Etosuximida
- Etosuximida Faes, 364t
- Zaronin, 364t
- Etotoína, 366t
- Eugenol, 194
- Eugenol Clarben, 196t
- Eugenol Schein, 196t
- Eyector salival, tipos, 547t

F

Famotidina

- Brolin, 353t
- Confobos, 353t
- Cronol, 353t
- Digervin, 353t
- Dispromil, 353t
- Eviantrina, 353t
- Fagastri, 353t
- Famotidina EFG, 353t
- Famulcer, 353t
- Fanosin, 353t
- Fanox, 353t
- Gastrion, 353t
- Gastrodomina, 353t
- Gastropen, 353t
- Ingastrin, 353t
- Invigan, 353t
- Muclox, 353t
- Nos, 353t
- Nulcerin, 353t
- Pepcid, 353t
- Rubacina, 353t
- Tairal, 353t
- Tamin, 353t
- Tipodex, 353t
- Ulcetrax, 353t
- Ulgarine, 353t
- Vagostal, 353t

Fármacos

- anorexígenos, 506t
- antidepresivos, 505t
- antitabaco, 522t
- cardiovasculares. Véase fármacos específicos y clases de fármacos, 261t, 262t, 282t, 307-332, 509t
- acción sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona, 323-325, 324-325t
- antagonistas del calcio, 511t
- antianginosos, 313
- antiarrítmicos, 309-311
- dosis, 309-310t
- información sobre la prescripción, 309-310t
- antihipertensivos. Véase Diuréticos, 84t, 257t, 265t, 266-268t, 280, 283t, 314

- de acción central, 325, 326t
- bloqueantes
- adrenérgicos, 317-320, 318-319t
- de los canales de calcio, 321-323, 323-324t
- depletores neuronales, 326, 327t
- diuréticos, 314-316, 316t
- efectos secundarios, 329-332t, 329t
- glucósidos cardíacos, 178, 311, 311t
- hipocolesterolemiantes, 328-332, 328t
- utilizados en medicina, 309-329
- vasodilatadores
- de acción directa, 320-321, 320t
- en la disfunción eréctil, 321, 321t
- con efectos en el embarazo, 593-594t
- de acción
- endocrina/hormonal. Véase fármacos específicos
- andrógenos, 425-427, 426t, 436-439t
- anticonceptivos orales, 427-431, 431-432t, 436-439t
- contraindicaciones, 436-439t
- efectos secundarios, 436t
- estrógenos, 427, 428t, 436-439t
- hipoglucemiantes orales, 431-432, 436-439t
- hormonas antitiroideas, 435-439, 435t, 436-437t, 439t
- hormonas tiroideas, 434, 434t, 436-439t
- insulina, 427, 429t, 436-439t
- precauciones, 436-439t
- progestágenos, 433-434, 433t, 436-437t
- utilizados en medicina, 425-439
- farmacológica, precauciones, 422t
- gastrointestinal
- contraindicaciones, 361t
- efectos secundarios, 358t
- precauciones, 361t
- hematológica, 411-424
- antianémicos, 411-412t, 420-423t
- anticoagulantes, 411-413, 414-415t
- antidotos, 413-416t
- antifibrinolíticos, 416, 416t, 420-421t
- antitrombóticos, 417, 419, 417t
- contraindicaciones, 422t
- efectos secundarios, 420t
- suplementos nutricionales, 419, 418t
- trombolíticos, 419t, 424
- sobre el sistema renina-angiotensina
- dosis, 324t
- información sobre la prescripción, 324t
- de urgencia, 255-292
- dentales, 509t
- excretados en la leche materna, 594-595t
- gastrointestinales, 345-362
- antidiarreicos, 346-348, 347t
- antieméticos, 355-357t
- colitis ulcerativa, 348
- contraindicaciones, 361-362t
- efectos secundarios, 358-360t
- enfermedad
- de Crohn, 348
- inflamatoria intestinal, 348
- por reflujo gastroesofágico, 350-351, 352-354t
- precauciones, 361-362t
- úlcera péptica, 350-351, 352-354t
- glaucomatosos. Véase *Antiglaucomatosos*
- hematológicos. Véase *fármacos específicos*
- contraindicaciones, 420-423t
- efectos secundarios, 420-423t
- precauciones, 420-423t
- hipnóticos, 401-409
- intraconducto. Véase **Tratamiento endodóncico**, 194-196

- contraindicaciones, 197t
- efectos secundarios, 197t
- precauciones, 197t
- inyectables
- en urgencias
- contraindicaciones, 281t
- dosis, 258t
- efectos secundarios, 281t
- información para la prescripción, 258t
- interacciones potenciales con otros fármacos, 279t
- precauciones, 281t
- niveles y tipos, 257t
- neurológicos. Véase *Fármacos psicoactivos*, 363-380
- anticonvulsivos, 24t, 256, 257t, 264t, 283t, 360-367
- interacciones farmacológicas, 130t, 162t, 171t, 178t, 279t
- antiespásticos, 373-375, 373t
- antimiasmáticos y demencia tipo Alzheimer, 363, 364-367t
- antiparkinsonismo, 370-371t, 369-373
- efectos secundarios, 376-378t, 376t
- supresores de la cefalea vascular, 375-380, 374-375t
- neuromusculares utilizados en medicina, 363-380
- no inyectables
- en urgencias
- contraindicaciones, 281t
- dosis, 258t
- efectos secundarios, 281t
- información para la prescripción, 258t
- interacciones potenciales con otros fármacos, 279t
- precauciones, 281t
- niveles y tipos, 257t
- no nicotínicos de acción central, 580t
- psicoactivos. Véase *Fármacos neurológicos*; *Sedantes*, 381-409
- contraindicaciones, 407-408t
- déficit de atención/hiperactividad, 400, 401
- efectos secundarios, 404-406t
- precauciones, 407-408t
- relajantes del músculo esquelético, 457-475, 505t, 509t, 523t
- bloqueantes neuromusculares, 67-75, 457-459, 458t, 460t, 462-465t
- espasmolíticos, 461-468, 472-473t
- respiratorios. Véase *Fármacos antiasmáticos*; *fármacos específicos y tipos de fármacos*, 333-343
- broncodilatadores, 336t, 341-343
- Clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), 334t
- contraindicaciones, 342t
- efectos secundarios, 340-341t
- inhibidores de los mediadores químicos/fármacos antiinflamatorios, 339-343, 335t
- innovación de los tratamientos, 339t, 343
- precauciones, 342t
- sistémicos, manifestaciones orales, 499-541
- afectación de la glándula salival, 512-523, 514t
- alteraciones del gusto (disgeusia), 503, 506-509t
- alveolo seco (osteítis alveolar), 503, 506t
- angioedema, 499-504t
- anomalías hemostáticas, 499, 500-501t
- eritema multiforme, 503-504, 510t
- fármacos y asociaciones, 499-541
- hipertrofia gingival (hiperplasia gingival), 504-505, 511t



- Fármacos sistémicos,  
manifestaciones orales (*cont.*)
- lengua saburral (lengua negra vellosa), 503, 505t
  - reacciones
    - de tejidos blandos, 523-541, 515-517t
    - liquenoides, 510, 513t
  - resistencia alterada en el huésped, 499, 501-503t
  - sialorrea, 515t, 523
  - trastornos del movimiento, 510-512, 513-514t
  - xerostomía, 517-523t, 541
  - Felbamato, Taloxa, 364t
  - Felodipino, 149t
    - Fensel, 322t, 511t, 531t
    - Perfudal, 322t, 511t, 531t
    - Plendil, 322t, 511t, 531t
  - Felty, síndrome, 444
  - Fenacemida, 366t
  - Fenbufeno, Cincopal, 91t
  - Fendimetrazina, 506t, 518t, 531t
  - Fenelzina, 16t, 70t, 388t, 520t, 531t
  - Fenilbutazona, 38t
    - Butazolidina, 93t, 506t, 510t, 512t, 514t, 521t, 531t
  - Fenilpropanolamina/clorfeniramina, Durasina, 519t, 523t, 531t
  - Fenitoína. Véase Anticonvulsivos, 130t, 162t, 178t
    - difenihidantoína, Fenitoína Rubio, 309t
    - Epanutin, 364t, 510t, 511t, 531t
    - Neosidantoina, 364t, 510t, 511t, 531t
    - Sinergina, 364t, 510t, 511t, 531t
  - Fenobarbital, 36t, 162t
    - como anticonvulsivo, 364t
    - en la disfunción hepática, 481t
    - en la disfunción renal, 481t
    - Gardenal, 36t, 364t, 481t, 510t, 511t, 531t
    - Gratusminal, 36t, 364t, 481t, 510t, 511t, 531t
    - interacciones farmacológicas, 162t
    - Luminal, 36t, 364t, 481t, 510t, 511t, 531t
    - Luminaletas, 36t, 364t, 481t, 510t, 511t, 531t
  - Fenoprofeno, 91t
    - Nalfon, 521t, 531t
  - Fenotiazidas, 43t
  - Fenotiazinas como antieméticos, 356t
  - Fenoxibenzamina, 319t
  - Fenoximetilpenicilina, 137t
    - Penilevel oral, 142t
  - Fensuximida, 366t
  - Fentanilo
    - citrato, Fentanest, 57t
    - hipersensibilidad, 61t
    - inyectable, Fentanest, 42t
  - Fentermina, 507t, 518t, 531t
  - Fentiazaco, Donorest, 91t
  - Fentolamina, 319t
  - Fibrinólisis, 261
  - Fibrinolíticos, ácido acetilsalicílico, 257t, 261t, 279t, 281t
    - Aspinfantil, 261t
    - Aspirina infantil, 261t
    - Mejoral infantil, 261t
    - Okal infantil, 261t
    - Saspryl, 261t
  - Flecainida, Apocard, 310t, 507t, 531t
  - Fluoruro de estaño, 221t
  - Flucinónida 0,05 %
    - Cusigel, 123t
    - Klariderm, 123t
    - Novoterm, 123t
  - Flucitosina, 186t
  - Fluconazol, 180t
    - Diflucan, 174t
    - Lavisa, 174t
    - Loitin, 174t
    - Solacap, 174t
  - Fludrocortisona, Astonin Merck, 117t
  - Flufenazina, Modecate, 397t, 512t, 513t, 531t
  - Flumazenil, 32-35, 33t, 474t
    - Anexate, 33t, 464t
    - contraindicaciones, 34t
    - dosis, 33t
    - efectos secundarios, 34t
    - información sobre la prescripción, 33t
    - interacciones potenciales con otros fármacos, 33t
    - precauciones, 34t
  - Flunisolida, 127t, 503t
    - Aerobid, 335t
    - Bronalide, 335t
    - inhalación nasal, 531t
  - Flunitrazepam, Rohipnol, 27t, 402t
  - Flúor**, 221t
    - Colutorio Flúor
      - Diario 0,05% Lácer, 215t
      - Semanal 0,2% Lácer, 215t
      - de aplicación
        - sistémica
          - contraindicaciones, 231, 233
          - dosis, 231t
          - efectos secundarios, 231, 233
          - información sobre la prescripción, 231t
          - precauciones, 231, 233
        - tópica, 233-238
          - contraindicaciones, 236t
          - dosis, 234t
          - dosis máxima recomendada, 234t
          - efectos secundarios, 236t
          - información sobre la prescripción, 234t
          - precauciones, 236t
      - dosis máximas recomendadas, 235t
      - Flúor Aid 0,05 % Colutorio, 215t
      - 2% Colutorio, 215t
      - Flúor-Kin
        - Enjuague Bucal Diario, 215t
        - Infantil Enjuague Bucal
          - Diario, 215t
          - Semanal, 215t
        - prenatal, administración, 231
        - sistémico, 230-233
    - Fluoroquinolonas, ciprofloxacino
      - Aceoto, 501t
      - Baycip, 501t
      - Belmacina, 501t
      - Catex, 501t
      - Cefrimax, 501t
      - Cetraxal, 501t
      - Ciprobacter, 501t
      - Ciprofloxacino EFG, 501t
      - Ciprok, 501t
      - Cunesin, 501t
      - Estecina, 501t
      - Felixene, 501t
      - Globuce, 501t
      - Huberdoxina, 501t
      - Piprol, 501t
      - Plenolyt, 501t
      - Quipro, 501t
      - Rigoran, 501t
      - Sepcen, 501t
      - Septocipro, 501t
      - Tam, 501t
      - Ultramicina, 501t
      - Velmonit, 501t
    - Fluorosis, 249t
    - 5-Fluorouracilo, 496t
      - Fluoro uracil, 491t, 508t, 531t
      - Fluorouracilo EFG, 491t
      - Hidroxiurea, hidroxycarbamida, Hydrea, 491t, 508t, 531t
    - Fluoruro
      - estañoso, Lemiro, 234t
      - sódico
        - alta concentración, Elmex Gel, 234t
        - comprimidos
          - 0,25 mg, Flúor Kin, 231t
          - 0,25 mg, Zymafluor, 231t
          - 1 mg, Flúor Kin, 231t
        - 1 mg, Flúor Lácer, 231t
        - 1 mg, Zymafluor, 231t
    - Duraphat, 240t
    - gotas
      - Flúor Kin, 231t
      - Flúor Lácer, 231t
      - Zymafluor, 231t
    - nitrato potásico
      - al 5 %, Agys 2 Sensitive Dientes Sensibles, 242t
      - al 5 %, Cariax Desensibilizante Pasta Dental, 242t
      - al 5 %, Desensin Gel Dentífrico, 242t
      - al 5%, Desensin Pasta Dental, 242t
    - Fluoruros, 218t, 229-238
      - barnices desensibilizantes, 240t
      - de aplicación
        - sistémica. Véase *Fluoruros*
        - dosis, 231t
        - información sobre la prescripción, 231t
        - programa de dosificación recomendada, 230t
      - tópica
        - contraindicaciones, 236-238t
        - efectos secundarios, 236-238t
        - precauciones, 236-238t
        - información sobre su empleo, 240t
    - Fluoxetina
      - Adofen, 389t, 520t, 531t
      - Astrid, 520t, 531t
      - Astrin, 389t
      - Fluoxetina EFG, 389t, 520t, 531t
      - Nodepe, 389t, 520t, 531t
      - Peneuron, 520t
      - Prozac, 389t, 520t, 531t
      - Reneuron, 389t, 531t
    - Fluoximesterona, 426t
    - Flupamesona, Flutental, 121t
    - Flupentixol, 398t
    - Fluranizina
      - Flerudin, 322t
      - Flurpax, 322t
      - Sibelium, 322t
    - Flurazepam, Dormodor, 27t, 523t, 531t
    - Flurbiprofeno
      - Froben, 92t, 513t, 531t
      - Neo Artrol, 92t, 513t, 531t
      - Tulip, 92t, 513t, 531t
    - Fluvastatina
      - Digaril, 328t
      - Lescol, 328t
      - Lymetel, 328t
    - Fluvoxamina, Dumirox, 389t
    - Folínico, ácido, 413
    - Food and Drug Administration (FDA)
      - clasificación en el embarazo, 592t
      - riesgo de los fármacos en el embarazo, 592t
    - Formaldehído/tirotricina, Viberol tirotricina, 215t
    - Formocresol, genérico, 195t
    - Foscarnet, Foscavir, 184t
    - Fosfátido de huevo (lecitina), hipersensibilidad, 61t
    - Fosfato
      - de codeína
        - Codeisan, 82t
        - jarabe, 82t
        - Fludan codeína, 82t
        - Histaverin, 82t
        - Perduretas codeína, 82t
        - Toseína, 82t
        - NF, 82t
      - de flúor acidulado
        - Flugel-Dental Flux, 234t
        - Gel de flúor Clarben, 234t
      - sódico de dexametasona, 120t
    - Fosfosal
      - Aydolid, 93t
      - Disdolen, 93t
      - Protalgia, 93t



- Fosinopril  
 - Fosinil, 324t, 504t, 531t  
 - Fositens, 324t, 504t, 531t  
 - Hiperlex, 324t, 504t, 531t  
 - Tenso stop, 324t, 504t, 531t  
 - Tensocardil, 324t, 504t, 531t  
 Fotosensibilidad, 152  
 - aceites  
 -- aromáticos, almizcle, 629t  
 -- perfumados  
 --- bergamota, 629t  
 --- cedro, 629t  
 --- lavanda, 629t  
 --- sándalo, 629t  
 - acitretina, Neotigason, 629t  
 - alimentos, 629t  
 - amantadina  
 -- Belmac, 629t  
 -- Llorente, 629t  
 - anticonceptivos orales en asociaciones, 629t  
 - antidepresivos  
 -- alomipramina, Anafranil, 624t  
 -- amitriptilina  
 --- Deprelio, 624t  
 --- Tryptizol, 624t  
 -- amoxapina, Demolox, 624t  
 -- desipramina, 624t  
 -- doxepina, Sinequan, 624t  
 -- fenelzina, 625t  
 -- imipramina, Tofranil, 624t  
 -- isocarboxazida, 624t  
 -- maprotilina, Ludiomil, 625t  
 -- mirtazapina, Rexer, 625t  
 -- nortriptilina  
 --- Norfenazin, 625t  
 --- Paxtibi, 625t  
 -- protriptilina, 625t  
 -- sertralina  
 --- Aremis, 625t  
 --- Besitran, 625t  
 --- Sealdin, 625t  
 -- trazodona, Deprax, 625t  
 -- trimipramina, Surmontil, 625t  
 -- venlafaxina  
 --- Dobupal, 625t  
 --- Valdral, 625t  
 - antihipertensivos, 626t  
 -- captopril  
 --- Alopresil, 626t  
 --- Capoten, 626t  
 --- Captopril EFG, 626t  
 --- Captosina, 626t  
 --- Cesplon, 626t  
 --- Dardex, 626t  
 --- Dilabar, 626t  
 --- Garanil, 626t  
 --- Tensoprel, 626t  
 -- diltiazem  
 --- Angiodrox, 626t  
 --- Cardiser, 626t  
 --- Carreldon, 626t  
 --- Clobendian, 626t  
 --- Corolater, 626t  
 --- Cronodine, 626t  
 --- Dilaclan, 626t  
 --- Diltiazem EFG, 626t  
 --- Diltiwas, 626t  
 --- Dinisor, 626t  
 --- Doclis, 626t  
 --- Lacerol, 626t  
 --- Lacerol HTA, 626t  
 --- Masdil, 626t  
 --- Tilker, 626t  
 --- Trumsal, 626t  
 --- Uni-Masdil, 626t  
 -- metildopa, Aldomet, 626t  
 -- minoxidilo, Loniten, 626t  
 -- nifedipino  
 --- Adalat, 626t  
 --- Dilcor, 626t  
 --- Nifedipino EFG, 626t  
 --- Pertensal, 626t  
 - antihistamínicos  
 -- cetirizina  
 --- Alerlisin, 625t  
 --- Virlix, 625t  
 --- Voltric, 625t  
 --- Zyrtec, 625t  
 -- ciproheptadina  
 --- Klarivitina, 625t  
 --- Periactin, 625t  
 --- Viternum, 625t  
 -- difenhidramina  
 --- Benadryl, 625t  
 --- Nytol, 625t  
 --- Soñodor, 625t  
 -- dimenhidrinato  
 --- Biodramina, 625t  
 --- Cinfamar, 625t  
 --- Cinfamar solución, 625t  
 --- Contramareo, 625t  
 --- Contramareo Orravan, 625t  
 --- Travel Well, 625t  
 -- hidroxizina, Atarax, 625t  
 -- loratadina  
 --- Civeran, 625t  
 --- Clarityne, 625t  
 --- Loratadina EFG, 625t  
 --- Optimin, 625t  
 --- Velodan, 625t  
 - antiinflamatorios no esteroides (AINE), 625t  
 -- diflunisal, Dolobid, 625t  
 -- etodolaco, 625t  
 -- fenilbutazona, Butazolidina, 625t  
 -- ibuprofeno  
 --- Algiasdin, 625t  
 --- Algidrin, 625t  
 --- Altior, 625t  
 --- Babypiril, 625t  
 --- Dalsy, 625t  
 --- Doctril, 625t  
 --- Dorival, 625t  
 --- Espidifen, 625t  
 --- Feminalin, 625t  
 --- Gelofeno, 625t  
 --- Ibuprofeno EFG, 625t  
 --- Ibuprox, 625t  
 --- Isdol, 625t  
 --- Junifen, 625t  
 --- Neobrufen, 625t  
 --- Nodolfen, 625t  
 --- Nurofen, 625t  
 --- Pocyl, 625t  
 --- Saetil, 625t  
 -- indometacina  
 --- Artrinovo, 625t  
 --- Flogoter, 625t  
 --- Inacid, 625t  
 --- Indo Framan, 625t  
 --- Indolgina, 625t  
 --- Indonilo, 625t  
 --- Mederreumol, 625t  
 --- Neo-Decabutin, 625t  
 --- Reumo Roger, 625t  
 --- Reusin, 625t  
 -- ketoprofeno  
 --- Arcental, 625t  
 --- Fastum, 625t  
 --- Ketoprofeno Ratiopharm, 625t  
 --- Ketosolan, 625t  
 --- Orudis, 625t  
 -- nabumetona  
 --- Listran, 625t  
 --- Relif, 625t  
 -- naproxeno  
 --- Aleve, 625t  
 --- Aliviomas, 625t  
 --- Antalgín, 625t  
 --- Denaxpren, 625t  
 --- Lundiran, 625t  
 --- Naprokes, 625t  
 --- Naprosyn, 625t  
 --- Naproval, 625t  
 --- Naproxeno EFG, 625t  
 --- Tacron, 625t  
 -- oxaprozina, 626t  
 -- piroxicam, Piroxicam EFG, 626t  
 -- sulindaco, Sulindal, 626t  
 - antimicrobianos, 627t  
 -- ácido nalidíxico, Ácido nalidíxico Prodes, 627t  
 -- azitromicina  
 --- Goxil, 627t  
 --- Toraseptol, 627t  
 --- Vinzam, 627t  
 --- Zentavion, 627t  
 --- Zitromax, 627t  
 -- ciprofloxacino  
 --- Aceoto, 627t  
 --- Baycip, 627t  
 --- Belmacina, 627t  
 --- Catex, 627t  
 --- Ceprimax, 627t  
 --- Cetraxal, 627t  
 --- Cipobacter, 627t  
 --- Ciprofloxacino EFG, 627t  
 --- Ciprok, 627t  
 --- Cunesin, 627t  
 --- Estecina, 627t  
 --- Felixene, 627t  
 --- Globuce, 627t  
 --- Huberdoxina, 627t  
 --- Inkamil, 627t  
 --- Piprol, 627t  
 --- Plenolyt, 627t  
 --- Quipro, 627t  
 --- Rigoran, 627t  
 --- Sepcen, 627t  
 --- Septocipro, 627t  
 --- Tam, 627t  
 --- Ultramicina, 627t  
 --- Velmonit, 627t  
 -- clofazimida, Lampren, 627t  
 -- dapsona, Sulfona, 627t  
 -- demeclociclina, Varibiotic, 627t  
 -- doxiciclina  
 --- Cildox, 627t  
 --- Docostyl, 627t  
 --- Dosil, 627t  
 --- Doxi sergo, 627t  
 --- Doxiciclina Valomed, 627t  
 --- Doxiat, 627t  
 --- Doxicrisol, 627t  
 --- Doxinate, 627t  
 --- Doxiten bio, 627t  
 --- Duo-Gobens, 627t  
 --- Peledox, 627t  
 --- Proderma, 627t  
 --- Retens, 627t  
 --- Rexilen, 627t  
 --- Vibracina, 627t  
 --- Vibravenosa, 627t  
 -- enoxacina, 627t  
 -- flucitosina  
 --- Ancobon, 627t  
 --- Ancotil, 627t  
 -- griseofulvina  
 --- Fulcin, 627t  
 --- Greosin, 627t  
 -- lomefloxacino, Ocacin, 627t  
 -- minociclina, Minocin, 627t  
 -- norfloxacino  
 --- Amicrobin, 627t  
 --- Baccidal, 627t  
 --- Eslebin, 627t  
 --- Espeden, 627t  
 --- Nalion, 627t  
 --- Norflok, 627t  
 --- Norfloxacino EFG, 627t  
 --- Noroxin, 627t  
 --- Senro, 627t



- Fotosensibilidad, norfloxacino (*cont.*)
- Uroctal, 627t
  - Xasmun, 627t
  - ofloxacino
  - Oflovir, 627t
  - Surnox, 627t
  - Tarivid, 627t
  - oxitetraciclina, Terramicina, 627t
  - pirazinamida, Pirazinamida Prodes, 627t
  - sulfadiazina, Sulfadiazina Reig Jofre, 627t
  - sulfametizol, Micturol sedante, 627t
  - sulfametoxazol, 627t
  - sulfametoxazol/trimetoprima
  - Bridotrim, 627t
  - Eduprim, 627t
  - Gobens trim, 627t
  - Momentol oral, 627t
  - Septrin, 627t
  - Soltrim, 627t
  - Toose oral, 627t
  - sulfisoxazol, 627t
  - tetraciclina
  - Quimpe antibiótico, 627t
  - Tetra Hubber, 627t
  - Tetraciclina Italfarmaco, 627t
  - trimetoprima, Tediprima, 627t
  - antiparasitarios, 628t
  - cloroquina
  - Cloroquina Llorente, 628t
  - Resochin, 628t
  - mefloquina, Lariam, 628t
  - pirvinio pamoato, Pamoxan 628t
  - quinina, Brota Rectal Bals, 628t
  - tiabendazol, Triasox, 628t
  - antipsicóticos, 628t
  - Clorpromazina, Largactil, 628t
  - Flufenazina, Modecate, 628t
  - Haloperidol, Haloperidol
  - Esteve, 628t
  - Prodes, 628t
  - Perfenacina, Decentan, 628t
  - Proclorperazina, 628t
  - Risperidona, Risperdal, 628t
  - Tioridazina, Meleril, 628t
  - Tiotixena, 628t
  - Trifluoperazina, 628t
  - Triflupromazina, 628t
  - aurotiomalato sódico, Miocin, 629t
  - benzocaína
  - Angileptol, 629t
  - Bucodrin, 629t
  - Bucometasana, 629t
  - Bucospray, 629t
  - Dentikrisos, 629t
  - Dentispray, 629t
  - Diformiltricina, 629t
  - Drill pastillas, 629t
  - Edifaringen, 629t
  - Faringenilo, 629t
  - Faringesic, 629t
  - Gartricin, 629t
  - Garydol, 629t
  - Hibitane, 629t
  - Lanacana, 629t
  - Mastiol, 629t
  - Miozets, 629t
  - Neo Analsona, 629t
  - Phonal, 629t
  - Sedofarin spray, 629t
  - Solarcaine, 629t
  - Tops Mai, 629t
  - Vicks fórmula 44, 629t
  - carbamazepina
  - Carbamazepina EFG, 629t
  - Tegretol, 629t
  - cardiovasculares, diltiazem, Carreldon, 628t
  - causada por fármacos, 624-630t
  - clordiazepóxido
  - Huberplex, 629t
  - Omnalio, 629t
  - Psico Blocan, 629t
  - coaltar, brea de hulla
  - Alphosyl, 630t
  - Bazalin, 630t
  - Emolytar, 630t
  - Fonital, 630t
  - Ionil, 630t
  - Piroxgel, 630t
  - Polytar, 630t
  - Psoriasdin, 630t
  - Quinortar, 630t
  - Tar Isdin, 630t
  - Tarmed, 630t
  - Zincation Plus, 630t
  - cosméticos, 629t
  - diuréticos, 626t
  - acetazolamida, Edemox, 626t
  - amilorida, Ameride, 626t
  - azetazolamida, Diamox, 626t
  - bendroflumetiazida
  - Betadipresan diu, 626t
  - Neatenol diu, 626t
  - Neatenol Diuvas, 626t
  - Spirometon, 626t
  - benzotiazida, 626t
  - clorotiazida, 626t
  - furosemida
  - Furosemida Cinfa, 626t
  - Furosemida Cinfamed, 626t
  - Furosemida Inibsa, 626t
  - Seguril, 626t
  - hidrociorotiazida
  - Esidrex, 626t
  - Hidrosaluretil, 626t
  - hidroflumetiazida, 626t
  - meticlotiazida, 626t
  - metolazona, 626t
  - polítiazida, 626t
  - triamtereno, Urocaudal, 626t
  - triclormetiazida, Rulun, 626t
  - estazolam, 630t
  - fármacos cardiovasculares, 628t
  - amiodarona, Trangorex, 628t
  - diltiazem
  - Angiodrox, 628t
  - Cardiser, 628t
  - Clobendian, 628t
  - Corolater, 628t
  - Cronodine, 628t
  - Dilaclan, 628t
  - Diltiazem EFG, 628t
  - Diltiwas, 628t
  - Dinisor, 628t
  - Doclis, 628t
  - Lacerol, 628t
  - Lacerol HTA, 628t
  - Masdil, 628t
  - Tilker, 628t
  - Trumsal, 628t
  - Uni-Masdil, 628t
  - disopiramida, Dicorynan, 628t
  - inhibidores de la ECA
  - Acetensil, 628t
  - Alopresin, 628t
  - Baripril, 628t
  - Bitensil, 628t
  - Capoten, 628t
  - Captopril EFG, 628t
  - Captosina, 628t
  - Cesplon, 628t
  - Clipto, 628t
  - Controlvas, 628t
  - Corprilor, 628t
  - Crinoren 628t
  - Dabonal, 628t
  - Dardex, 628t
  - Dilabar, 628t
  - Ditensor, 628t
  - Enalapril EFG, 628t
  - Fosinil, 628t
  - Fositens, 628t
  - Garanil, 628t
  - Herten, 628t
  - Hiperlex, 628t
  - Hipoartel, 628t
  - Iecatec, 628t
  - Insup, 628t
  - Nacor, 628t
  - Naprilene, 628t
  - Neotensin, 628t
  - Pressitan, 628t
  - Reca, 628t
  - Renitec, 628t
  - Tenso stop, 628t
  - Tensocardil, 628t
  - Tensoprel, 628t
  - losartán, Cozaar, 628t
  - lovastatina
  - Aterkey, 629t
  - Colesvir, 629t
  - Lipofren, 629t
  - Liposcler, 629t
  - Lovastatina EFG, 629t
  - Mevacor, 629t
  - Mevasterol, 629t
  - Nergadan, 629t
  - Taucor, 629t
  - moexipril, 628t
  - nifedipino
  - Adalat, 629t
  - Dilcor, 629t
  - Nifedipino EFG, 629t
  - Pertensal, 629t
  - pravastatina
  - Bristacol, 629t
  - Lipemol, 629t
  - Liplat, 629t
  - Prareduct, 629t
  - quinapril
  - Acuprel, 628t
  - Ectren, 628t
  - Lidaltrin, 628t
  - quinidina
  - Longacor, 629t
  - Nativelle, 629t
  - ramipril
  - Acovil, 628t
  - Carasel, 628t
  - simvastatina
  - Colemin, 629t
  - Histop, 629t
  - Pantok, 629t
  - Simvastatina EFG, 629t
  - Zocor, 629t
  - sotalol, Sotapor, 629t
  - felbamato, Taloxa, 630t
  - fragancias, 629t
  - gabapentina, Neurontin, 630t
  - hexaclorofeno
  - Cresophene, 630t
  - Neo Visage, 630t
  - Solarcaine, 630t
  - hipoglucemiantes, 629t
  - acetohexamida, 629t
  - clorpropamida, Diabinese, 629t
  - gliburida
  - glibenclamida, Daonil, 629t
  - glibenclamida, Euglucon, 629t
  - glibenclamida, Glucolon, 629t
  - glibenclamida, Norglicem 5, 629t
  - glimepirida
  - Amaryl, 629t
  - Roname, 629t
  - glipizida
  - Glibenese, 629t
  - Minodiab, 629t
  - tolazamida, 629t
  - tolbutamida, 629t
  - interferón  $\beta$ -1b, Betaferon, 630t
  - isotretinoína



Fotosensibilidad, isotretinoína (cont.)

- Isotrex, 630t
- Roacutan, 630t
- masoprocol, 630t
- olsalazina, Rasal, 630t
- oro, sodio, tiomalato, 630t
- peróxido de benzoilo
- Benoxigel, 630t
- Clearamed, 630t
- Normaderm, 630t
- Panoxyl, 630t
- Peroxacne, 630t
- Peroxiben, 630t
- Poxiderm, 630t
- Solucel, 630t
- Stop Espinilla, 630t
- selegilina
- Plurimen, 630t
- Selegilina Davur, 630t
- Selegilina Logogen, 630t
- tretinoína
- Acnisdin retinoico, 630t
- Dermojuventus, 630t
- Loderm retinoico, 630t
- Retinova, 630t
- Retirides, 630t
- Vitanol, 630t
- zolpidem
- Dalparan, 630t
- Stilnox, 630t
- Fumarato
- de formoterol
- Broncoral, 336t
- Foradil, 336t
- Neblik, 336t
- Oxis turbuhaler, 336t
- de hierro, Foliferron, 412t
- Furazolidona, 16t
- Furoato de nometasona
- Elica, 121t
- Elocom, 121t
- Furosemida, 48t
- Furosemida EFG, 315t, 513t, 518t, 532t
- Seguril, 315t, 513t, 518t, 532t

G

- Gabapentina, Neurontin, 365t
- Galamina, 68t
- parámetros farmacocinéticos, 75t
- Ganciclovir, Cymevene, 184t
- Gases nerviosos, 70t
- Gastroparesia (trastorno de la motilidad gástrica), 346, 348-350, 350t
- Gel de fluoruro sódico, Flúor Kin Gel, 234t
- Geles subgingivales, 156
- Gemcitabina, 495t, 497t
- Gemzar, 492t
- Gentamicina sulfato
- Genta Gobens, 532t
- Gentamedical, 532t
- Gentamicina
- Braun, 532t
- Cepa, 532t
- EFG, 532t
- Harkley, 532t
- Llorente, 532t
- Gentamival, 532t
- Genticina, 532t
- Gevramycin, 532t
- Rextenta, 532t
- Gestodeno (prostagéno) + etinilestradiol (estrógeno)
- Gynovin, 430t
- Harmonet, 430t
- Meliane, 430t
- Melodene, 430t
- Minesse, 430t
- Minulet, 430t
- Tri minulet, 430t

- Trigynovin, 430t
- Gingivitis**
- colutorios, 211-220
- dentífricos, 220-227, 222-225t
- pasta dentífrica estañosa, 233
- Gingivoestomatitis, empleo de penicilina, 137-138t**
- Glándula salival, afectación, 512-523, 514t**
- Glaucoma, fármacos contraindicados, 466
- Gliburida
- Daonil, 532t
- Euglucon, 532t
- glibenclamida
- Daonil, 432t, 502t
- Euglucon, 432t, 502t
- Glucolon, 432t, 502t
- Norglicem 5, 432t, 502t
- Glucolon, 532t
- Norglicem 5, 532t
- Glipizida
- Glibenese, 432t, 502t, 532t
- Minodiab, 432t, 502t, 532t
- Glucagón, 280
- Glucocorticoides. Véase Corticoides y fármacos específicos, 115-133, 178t
- como antieméticos, 356t
- como antineoplásicos, 491t
- contraindicaciones, 130-131
- de administración tópica, 120-125t, 454
- dosis, 116t, 120t
- información sobre la prescripción, 120t
- de aplicación tópica, 454
- de baja potencia, 116t
- dexametasona
- Dalamon inyectable, 491t
- Dexametasona Belmac, 491t
- Fortecortin, 491t
- oral, 491t
- dosis, formulaciones
- inhaladas, 127t
- sistémicas, 126, 116-118t, 120-125t
- efectos
- secundarios, 130-131
- sistémicos, 502t, 503t
- información sobre la prescripción, 116t
- formulaciones
- inhaladas, 127t
- sistémicas, 126, 116-118t, 120-125t
- inhalados
- dosis, 127t
- información sobre la prescripción, 127t
- interacciones
- farmacológicas, 130t, 177t
- potenciales con otros fármacos, 130t
- intralesionales, 455
- manifestaciones intraorales del tratamiento médico, 129
- nasales, 503t
- potencia
- elevada, 117-118t
- intermedia, 116-117t
- precauciones, 130-131
- prednisona
- Dacortin, 491t
- Prednisona Alonga, 491t
- respiratorios inhalados, 335t, 342t
- sistémicos, 455
- succinato sódico de hidrocortisona, 257t
- Gluconato
- de clorhexidina 1 %
- Crisalcrom, 193t
- Crisalmina, 193t
- Curafil, 193t
- Cuvefil, 193t
- Deratin, 193t
- Hibimax, 193t
- Hibiscrub solución, 191t
- de clorhexidina 5 %
- Hibimax, 193t
- de hierro, 412t
- Glucopirrolato, 201t

- parámetros farmacocinéticos, 205t
- Glucosa, valores normales de laboratorio en adultos, 612t
- Glucósidos
- cardíacos, 7t, 16t, 71t, 130t, 178t
- dosis, 311t
- información sobre la prescripción, 311t
- digitálicos, 16t, 71, 130t
- digitoxina, 7t
- digoxina, 7t
- Granisetron, Kytril, 507t, 532t
- Griseofulvina, 38t
- Fulcin, 508t, 532t
- Fulvicin, 532t
- Greosin, 532t, 508t
- Guanabenz, 326t
- Guanadrel, 7t, 16t, 516t, 532t
- Guanetidina, 7t, 16t, 520t
- Ismelin, 514t, 532t
- Guanfazina, 326t
- Guantes, 548-549t

H

- Halazepam, Alapryl, 27t, 384t
- Halcinónida 0,1 %, Halog, 121t, 123t
- Halitosis**, colutorios, 211-220
- Halometasona 0,05 %, Sicorten, 125t
- Haloperidol
- Esteve, 355t, 395t, 512t, 514t, 522t, 532t
- Prodes, 355t, 395t, 512t, 514t, 522t
- P, 532t
- Halotano, 16t
- Fluothane, 56t
- parámetros farmacocinéticos, 65t
- Hematología, valores normales de laboratorio en adultos, 610t
- Hemofilia, 101-102
- Hemograma, valores normales de laboratorio en adultos, 610t
- Hemorragia, control.** Véase Hemostáticos, 102-104, 107-108t
- efectos secundarios de la quimioterapia, 488
- Hemostasia**
- fármacos asociados, 500t
- trastornos, 101-102
- Hemostáticos. Véase **Control de la hemorragia**, 101-113
- contraindicaciones, 107-108t
- dosis, 103-104t, 103t
- efectos secundarios, 107-108t, 107t
- información sobre la prescripción, 103-104t, 103t
- precauciones, 107-108t, 107t
- Heparina. Véase Anticoagulantes, 97t, 423t
- Calciparina Choay, 415t, 500t, 532t
- Heparina
- cálcica
- Orbi, 500t
- Rovi, 415t, 532t
- Leo, 415t, 500t, 532t
- sódica
- Chiesi, 415t, 500t, 532t
- Pan Quim, 415t, 500t, 532t
- Rovi, 415t, 500t, 532t
- Vedim, 415t, 500t, 532t
- Hepatitis, fármacos, efectos secundarios, 62t
- Hepatopatía, 477
- Hepatotoxicidad, 491t
- Heroína.** Véase **Sustancias de abuso**
- Herpesvirus, 181-182
- Hexafluorenio, 70t
- Hexetidina
- Oraldine, 216t
- Oralkin Enjuague Bucal, 216t
- Hiclato de doxiciclina, 151t
- Hidantoína. Véase Anticonvulsivos, 38t, 171t



- Hidralazina, Hydrapres, 320t  
 Hidrato de cloral, 47-49  
 - como droga de abuso, 564t  
 - contraindicaciones, 49t  
 - control de la ansiedad, 47  
 - dosis, 48t  
 - efectos secundarios, 49t  
 - en la disfunción hepática, 480t  
 - en la disfunción renal, 480t  
 - enema, 48t  
 - formulación magistral, 48t  
 - información sobre la prescripción, 48t  
 - interacciones  
 - - farmacológicas, 48t  
 - - potenciales con otros fármacos, 48t  
 - precauciones, 49t  
 - preparado oficial, 480t  
 - sedación, 47  
 - solución oral, 48t  
 Hidrocarburos  
 - anestésicos inhalados, 16t  
 - - enflurano, 7t  
 - - halotano, 7t  
 - halogenados, hipersensibilidad, 61t  
 Hidroclorotiazida  
 - Esidrex, 315t, 514t, 518t, 532t  
 - Hidrosaluretil, 315t, 514t, 518t, 532t  
 Hidrocodona  
 - bitartrato/ibuprofeno, 79t  
 - bitartrato/paracetamol, 79t, 80t  
 Hidrocortisona  
 - Actocortina, 116t  
 - Hidroaltesona, 116t  
 - Lactisona, 120t  
 - Scalpicin capilar, 120t  
 - Schericur, 120t  
 - succinato sódico, 280  
 Hidroflumetiazida, 514t  
 Hidromorfona, 523t, 532t  
 Hidroxicina, Atarax, 385t, 517t, 532t  
 Hidroxicloroquina, Plaquenil, 442t  
 Hidróxido  
 - cálcico  
 - - Alcaliner Mini Tip Espe, 195t  
 - - Calcicur Voco, 195t  
 - - Hidróxido de calcio, 195t  
 - - Hydrocal 2 R&S, 195t  
 - - Life Kerr, 195t  
 - - Schein Dycal, 195t  
 - - Supra cal R&S, 195t  
 - potásico, flúor de aminas, Elmex Sensitive Plus, 243t  
 Hidroxina, 37t  
 Hidroxiprogesterona, 433t  
 Hidroxiquinina, 447  
 Hidroxiurea, Hydrea, 532t  
 Hidroxizina, 84t  
 - Atarax, 521t  
 Hierbas medicinales y suplementos dietéticos, 631-637, 635-636t  
 Hierro, 507t  
 - asociaciones, 532t  
 - suplementos. Véase *Antianémicos; Fumarato ferroso; Gluconato ferroso; Sulfato ferroso*  
**Higiene oral**  
 - colutorios, 211-220  
 - dentífricos, 220-227  
 Hilos de retracción  
 - con adrenalina, 112t, 113t  
 - - Gingi-Pack, 112t  
 - - racémica, 113t  
 - - - Racord, 112t  
 - - - R-Cord, 112t  
 - - - Siltrax FPI, 112t  
 - - - Sultan, 112t  
 - con cloruro  
 - - de aluminio, 113t  
 - - - Racestypine Cord, 112t  
 - - - Retracto Impregnado Roeko, 112t  
 - - de cinc, Sultan, 112t  
 - con sulfato de aluminio, 113t  
 - - potasio, 113t  
 - - Sil-Trax AS Pascal, 112t  
 - gingival, 110-112, 112t, 113t  
 - - con cloruro  
 - - - de aluminio, 112t, 113t  
 - - - de cinc, 112t  
 - - con sulfato de aluminio, 113t  
 - - - potásico, 112t, 113t  
 - - contraindicaciones, 113t  
 - - efectos secundarios, 113t  
 - - información sobre su uso, 112t  
 - - precauciones, 113t  
 - simple, 113t  
 - - Denta Flux, 112  
 - - Sil-Trax Pascal, 112t  
 - - Stay Put Roeko, 112t  
 Hioscinamina, 519t, 532t  
 Hioscinamina/atropina/fenobarbital/escopolamina, 533t  
 Hiperglucemia. Véase *Diabetes mellitus; Hipoglucemiantes*  
 - signos, 429t  
 Hiperglucemiantes, 509t  
**Hipersensibilidad dentinaria. Véase Desensibilización dentinaria**  
 - antibióticos, 145t  
 - diagnóstico diferencial, 241t  
 Hipertensión. Véase *Antihipertensores*, 265t, 267t  
 Hipertermia maligna, 62t, 460t  
 Hipertrofia gingival (hiperplasia gingival), 504-505, 511t  
 - fármacos asociados, 511t  
 Hipnóticos, 84t, 401-409  
 - dosis, 402t  
 - información sobre la prescripción, 402t  
 Hipocalcemia, 276t  
 Hipoclorito sódico  
 - genérico, 195t  
 - Sultan, 195t  
 Hipocolesterolemiantes, interacciones farmacológicas, 149t, 154t  
**Hipoglucemia. Véase Diabetes mellitus; Hipoglucemiantes, 258t**  
 Hipoglucemiantes, 258t, 268-269t  
 - efectos sistémicos, 502t, 510t, 511t, 513t  
 - insulina, 427, 429t, 436-439t  
 - interacciones farmacológicas, 97t  
 - orales, 97t, 431-432, 432t, 436-439, 502t  
 - - dosis, 432t  
 - - información sobre la prescripción, 432t  
 Hipotensores  
 - amiodarona, 60t  
 - antihipertensivos de acción central, 60t  
 - bloqueantes  
 - - adrenérgicos neuronales, 60t  
 - -  $\alpha$  y  $\beta$ -adrenérgicos, 60t  
 - - de los canales del calcio, 60t  
 - diuréticos, 60t  
 - inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, 60t  
 - levodopa, 60t  
 - vasodilatadores, 60t  
 Hipotérmicos  
 - bloqueantes  $\alpha$  y  $\beta$ -adrenérgicos, 60t  
 - depresores del SNC, 60t  
 - insulina, 60t  
 - vasodilatadores, 60t  
 Hipotiroidismo, 434, 434t  
 Hormonas  
 - antitiroideas, 435  
 - - dosis, 435t  
 - - información sobre la prescripción, 435t  
 - esteroideas. Véase *Andrógenos; Fármacos endocrino/hormonales; Estrógenos*  
 - tiroideas, 7t, 16t, 60t, 434-435  
 - - dosis, 434t  
 - - información sobre la prescripción, 434t  
 Humectantes  
 - glicerol, 221t  
 - propilenglicol, 221t  
 - sorbitol, 221t  
 Hydroxylite sin peróxido, Hi-Lite 2, 250t

## I

- Ibuprofeno. Véase *Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)*  
 - Alginasdin, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Algidrin, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Altior, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Babypiril, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Dalsy, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Doctril, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Dorival, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Espidifen, 92t, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Feminalin, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Gelofeno, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Ibuprofeno  
 - - EFG, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - - Rovi, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Ibuprox, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Isdol, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Junifen, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Neobrufen, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Nodolfen, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Nurofen, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Pocyl, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 - Saetil, 481t, 500t, 513t, 516t, 521t, 533t  
 Ifosfamida, Tronoxal, 490t  
 Imipenem/cilastatina, 186t  
 Imipramina, 7t, 16t, 31t  
 - Tofranil, 391t, 520t, 533t  
 Indandiona, 48t, 171t  
 Indapamida  
 - Extur, 315t  
 - Indapamida  
 - - Merck, 315t  
 - - Normon, 315t  
 - Tertensif, 315t  
 Indicadores químicos, 553t  
 Indometacina  
 - Aliviosin, 89t, 500t, 533t  
 - Artrinovo, 89t, 500t, 533t  
 - Flogoter, 89t, 500t, 533t  
 - Inacid, 89t, 500t, 533t  
 - Indoaman Framan, 89t, 500t, 533t  
 - Indolgina, 89t, 500t, 533t  
 - Indonilo, 89t, 500t, 533t  
 - liberación sostenida  
 - - Flogoter, 89t  
 - - Inacid, 89t  
 - Mederreumol, 89t, 500t, 533t  
 - Neo Decabutin, 89t, 500t, 533t  
 - Reumo Roger, 89t, 500t, 533t  
 - Reusin, 89t, 500t, 533t  
 Inductores enzimáticos hepáticos: alcohol, barbitúricos, carbamazepina, glufenitoína, rifampicina, 60t  
**Infarto de miocardio, 260t, 262t, 272t, 273t, 276t, 304-305**  
 Infección  
 - control  
 - - de los productos, 545t  
 - - en odontología, 544t  
 - fúngica. Véase *Antifúngicos y fármacos específicos*  
 - - efectos secundarios de la quimioterapia, 493  
 - hematogena de las prótesis articulares, 602t  
 - presencia, 6  
 - viral  
 - - por Coxsackie, 181  
 - - por virus



- Infección viral por virus (*cont.*)
- del herpes, 181-182
  - del papiloma humano (HVP), 182
  - recurrente, **úlceras aftosas recurrentes**, 182, 443t, 444t, 453-454
- Infección/profilaxis de la infección, antibióticos**, 135-172
- antifúngicos, 173-178, 174-175t, 177t
  - antivirales, 179-188, 183-187t
  - clindamicina, 157, 157t
  - de aplicación tópica, 156
  - macrólidos, 146t
  - metronidazol, 161, 161t
  - penicilinas y cefalosporinas, 136, 137-138t
  - quinolonas (ciprofloxacino), 164-165, 165t
  - sulfonamidas, 169, 169t
  - tetraciclinas, 150-152, 151t
- Infecciones**
- de la boca, tejidos adyacentes
  - amoxicilina, 622t
  - cefalexina, 622t
  - clindamicina, 622t
  - eritromicina, 622t
  - metronidazol, 622t
  - minociclina HCl, 622t
  - penicilina V potásica, 622t
  - tetraciclina HCl, 622t
  - herpéticas, penciclovir, 623t
  - **prótesis articulares, profilaxis antibiótica**, 601-605, 602t, 603t
- Inflamación, 6
- Inhalación de nicotina, sistema, 580t
- Inhalantes, abuso, 573t
- Inhibidores
- de la ADNasa, dornasa alfa, Pulmozyme, 339t
  - de la anhidrasa carbónica, 71t, 509t
  - de la ciclooxigenasa (COX1 y COX2), 99. Véase *Antiinflamatorios no esteroideos*
  - de la colinesterasa, 6t, 504t
  - antimiasmáticos, 6t
  - fármacos
  - antiglaucomatosos, 6t
  - que revierten la parálisis muscular, 6t
  - insecticidas organofosforados, 6t
  - de la enzima de conversión de la angiotensina. Véase *Inhibidores de la ECA y fármacos específicos*, 512t
  - antihipertensivos, 504t, 513t
  - de la MAO, 16t, 39t, 43t, 84t
  - de la nicotina, 580t
  - de los mediadores químicos/antiinflamatorios
  - dosis, 335t
  - información sobre la prescripción, 335t
- Inmunosupresión, inducción médica, 119, 487
- Inmunosupresores. Véase fármacos específicos, 447, 502t, 511t
- en enfermedades del tejido conectivo, 442-443t
  - en trastornos de la mucosa oral, 442-443t
  - metotrexato, Metotrexato, 339t
- Insecticidas organofosforados, 70t
- interacciones farmacológicas, 6t
- Instrumentos afilados**, 556t
- Insuficiencia
- hepática, 477
  - fármacos, dosis, 478-485t
  - renal, 477
  - fármacos, dosis, 478t
  - información general, 478t
  - suprarrenal, 119, 128
- Insulina, 427
- Actrapid, 428t, 502t, 533t
  - Innolet, 428t
  - Novolet, 428t
  - Penfill, 428t
  - cinc
  - Humulina
  - lenta, 428t
  - ultralenta, 428t
  - Monotard, 428t
  - Ultratard, 428t
  - dosis, 428t
  - Humalog, 502t, 533t
  - Humaplust, 502t, 533t
  - regular, 428t
  - Humulina, 502t, 533t
  - regular, 428t
  - Pen, 428t
  - información sobre la prescripción, 428t
  - Insulatard, 502t, 533t
  - isofánica
  - Humaplust NPH, 428t
  - Humulina NPH, 428t
  - Pen, 428t
  - Insulatard NPH, 428t
  - Innolet, 428t
  - Novolet, 428t
  - Penfill, 428t
  - Mixtard, 502t, 533t
  - Monotard, 502t, 533t
- Interferón alfa
- Intron A, 184t
  - Roferon A, 184t
  - Wellferon, 184t
- Interferones
- Intron A, 491t
  - Roferon A, 491t
- Ionoforesis, 239
- Irbesartán
- Aprovel, 325t
  - Karvea, 325t
- Irrigantes del conducto radicular, 194, 195-196t
- Isocarboxazida, 388t, 520t, 533t
- Isoetarina, 336t
- Isoflurano
- Aerrane, 56t
  - Forane, 56t
  - Isoflurano Inibsa, 56t
  - parámetros farmacocinéticos, 65t
- Isometepteno, 375t
- Isoprenalina, 518t, 533t
- Arm-a-Med, 533t
  - Isopro, 533t
  - Isuprel, 533t
  - Vapo-Iso, 533t
- Isopropamida, 533t
- asociada con otros fármacos, Ornade, 519t
- Isoproterenol, 533t
- Isotretinoína, Roacutan Roche, 44t, 515t, 518t, 533t
- Isradipino, Lomir, 322t
- Itraconazol, 180t
- Canadiol, 174t
  - Hongoseril, 174t
  - Sporanox, 174t
- K**
- Kaposi, sarcoma, 131, 491t
- Ketamina
- clorhidrato, 65
  - Ketolar, 57t
  - parámetros farmacocinéticos, 66t
- Ketazolam
- Marcen, 27t, 384t, 402t, 463t
  - Sedotime, 27t, 384t, 402t, 463t
- Ketoconazol, 130t, 180t, 202t
- en la disfunción hepática, 482t
  - en la disfunción renal, 482t
  - Fungarest, 482t, 504t, 533t
  - Fungo Hubber, 482t, 504t, 533t
  - Ketoconazol Ratiopharm, 482t, 504t, 533t
  - Ketoisdin, 482t, 504t, 533t
  - Micoticum, 482t, 504t, 533t
  - oral
  - Fungarest, 175t
  - Fungo Hubber, 175t
  - Ketoconazol Ratiopharm, 175t
  - Ketoisdin, 175t
  - Micoticum, 175t
  - Panfungol, 175t
  - Panfungol, 482t, 504t, 533t
  - tópico
  - Fungarest tópico, 175t
  - Fungo Hubber tópico, 175t
  - Ketoisdin tópico, 175t
  - Panfungol tópico, 175t
- Ketoprofeno
- Arcental, 92t, 500t, 505t, 533t
  - Fastum, 92t, 500t, 505t, 533t
  - Ketoprofeno Ratiopharm, 92t, 500t, 505t, 533t
  - Ketosolan, 92t, 500t, 505t, 533t
  - Orudis, 92t, 500t, 505t, 533t
- Ketorolaco
- Algikey, 500t, 534t
  - Droal, 500t, 534t
  - Tonum, 500t, 534t
  - Toradol, 500t
  - trometamol
  - Algikey, 89t
  - Droal, 89t
  - Tonum, 89t
  - Toradol, 89t
- L**
- Labetalol, Trandate, 280, 319t
- Lacidipino
- Lacimen, 322t
  - Lacipil, 322t
  - Motens, 322t
- Lactancia
- anestésicos
  - de aplicación local, 15
  - generales, 55
  - anticolinérgicos, 200
  - antifúngicos, 179
  - fármacos excretados en la leche materna, 594-595t
  - sedación, 23
- Lamotrigina
- Labileno, 365t
  - Lamictal, 365t
- Leche fluorada, 231
- Lengua negra vellosa (lengua saburral)**, 503, 505t
- fármacos asociados, 505t
- Lesiones herpéticas**, 179-188
- Leucopenia, 155t, 505-512
- fármacos asociados, 511t
  - y neutropenia, 505-510, 511-512t
- Leucovorina, folinato cálcico
- Cromatonbinc folínico, 416t
  - Lederfolin, 416t
- Levodopa. Véase Dopamina, 7t, 16t, 60t, 370t, 508t, 513t, 521t
- asociaciones, 534t
  - hormonas tiroideas
  - levotiroxina, 7t
  - liotironina, 7t
- Levodopa/benserazida, Madopar-250, 371t, 508t, 513t, 521t
- Levodopa/carbidopa, Sinemet, 371t, 508t, 513t, 521t
- Levomepromazina (metotrimeprazina), 71t
- Sinogan, 398t
- Levonordefrina, 2, 16t
- Levonorgestrel (progestágeno) + etinilestradiol (estrógeno)
- Microgynon, 430t
  - Neogynona, 430t
  - Ovoplex 30/150, 430t
  - Triagynon, 430t
  - Triciclor, 430t
- Levorfanol, 523t, 534t
- Levotiracetam, Keppra, 365t



Levotiroxina, 7t, 16t  
 - tiroxina  
 -- Dexnon, 434t  
 -- Leo, 434t  
 -- Levothroid, 434t  
 Levulosa, 357t  
 Lidocaína, 11t  
 - aerosol, Xilonibsa aerosol, 13t  
 - aplicaciones cardíacas, 309t  
 - clorhidrato  
 -- aerosol, Xilonor, 13t  
 -- con adrenalina  
 --- Xilonibsa epinefrina, 4t  
 --- y con noradrenalina, Xilonor especial, 4t  
 -- gel  
 --- Curadent, 13t  
 --- Xylocaina gel, 13t  
 -- Lidocaína Braun, 4t  
 -- pomada, Xylocaina pomada, 13t  
 -- Xilonor sin vasoconstrictor, 4t  
 - clorhidrato/adrenalina, solución, Anestesia topi Braun C/A, 13t  
 - clorhidrato/cresol/eugenol, gotas, Nedesfila Kin, 13t  
 - combinaciones de lidocaína  
 -- como antiarrítmicos, 290, 257t, 273t, 287t, 309t  
 -- de aplicación tópica, 11-18, 13t, 441t  
 -- interacciones farmacológicas, 279t, 309t  
 -- inyectable, 1-11, 4t  
 - Lidocaína IV Braun, 309t  
 - viscosa al 2 %, preparado oficial, 443t  
 Lidocaína/prilocaina  
 - crema, EMLA, 13t  
 - parche, EMLA, 13t  
 Lincomicina, 70t, 506t, 534t  
 Liotironina, 7t, 16t  
 - Cynomel, 434t  
 Liotrix, 434t  
 Lípidos, valores normales de laboratorio en adultos, 611t  
 Lipotimias, 295-297  
 Líquen plano, 452-453  
 - ligero o moderado, penfigoide, fluocinonida, 623t  
 Lisinopril  
 - Doneka, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Iricil, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Likenil, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Lisinopril  
 -- EFG, 324t, 504t, 520t, 534t  
 -- Ratiopharm, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Prinivil, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Secubar, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Tensikay, 324t, 504t, 520t, 534t  
 - Zestril, 324t, 504t, 520t, 534t  
 Litio, 70t, 97t  
 - Plenur, 508t, 514t, 522t, 534t  
 Lofepamina, Deftan, 391t  
 Lomustina, 534t  
 Loperamida  
 - Elissan, 347t, 520t, 534t  
 - Fortasec, 347t, 520t, 534t  
 - Imodium, 347t, 520t, 534t  
 - Imosec, 347t, 520t, 534t  
 - Loperamida Belmac, 347t, 520t, 534t  
 - Loperan, 347t, 520t, 534t  
 - Loperkey, 347t, 520t, 534t  
 - Protector, 347t, 520t, 534t  
 - Salvacolina NF, 347t, 520t, 534t  
 - Taguinol, 347t, 520t, 534t  
 Loprazolam, Somnovit, 27t, 402t  
 Loratadina  
 - Civeran, 517t, 534t  
 - Clarityne, 517t, 534t  
 - Fadina, 517t, 534t  
 - Loratadina EFG, 517t, 534t  
 - Optimin, 517t, 534t  
 - Velodan, 517t, 534t  
 Lorazepam, 463t, 466-467

- Donix, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 - en la insuficiencia hepática, 482t  
 - en la insuficiencia renal, 482t  
 - Idalprem, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 - Lorazepam Medical, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 - Orfidal Wyeth, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 - Placinoral, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 - Sedicepan, 28t, 384t, 402t, 482t, 505t, 518t, 534t  
 Lormetazepam  
 - Aidosomnil, 403t  
 - Aldosomnil, 28t  
 - Loramet, 28t, 403t  
 - Lormetazepam Normon, 403t  
 - Noctamid, 28t, 403t  
 Lornoxicam  
 - Acabel, 89t  
 - Bosporon, 89t  
 Losartán, Cozaar, 325t, 504t, 520t, 534t  
 Lovastatina, 149t  
 - Aterkey, 328t  
 - Aucor, 328t  
 - Colesvir, 328t  
 - Lipofren, 328t  
 - Liposcler, 328t  
 - Lovastatina EFG, 328t  
 - Mevacor, 328t  
 - Mevasterol, 328t  
 - Nergadam, 328t  
 Loxapina, Desconex, 396t, 514t, 522t, 534t  
 Lupus eritematoso, 441, 442t  
 - inducido por fármacos, 446

## M

Macrólidos, 144-149  
 - características, 146t  
 - contraindicaciones, 150t  
 - dosis oral, 147t  
 - efectos secundarios, 150t  
 - eritromicina  
 -- Bronsema, 501t  
 -- EritroGobens, 501t  
 -- Eritromicina Estedi, 501t  
 -- Lagarmicin, 501t  
 -- Pantomicina, 501t  
 - indicaciones habituales de utilización, 146t  
 - información sobre la prescripción, 147t  
 - interacciones potenciales con otros fármacos, 149t  
 - precauciones, 150t  
 Madre lactante. Véase Lactancia  
 Magnesio, 154t  
 Maleato de metilsergida, 375t  
 Manifestaciones orales, fármacos asociados, 499-541, 524t  
 Maprotilina, 7t  
 - antidepresivos tricíclicos  
 -- amitriptilina, 7t  
 -- doxepina, 7t  
 -- imipramina, 7t  
 - Ludiomil, 390t, 520t, 534t  
 Mazindol, 507t, 534t  
 Mecanismo receptor dentinario, teoría de la desensibilización, 244  
 Meclicina  
 - Chiclida, 355t, 521t, 534t  
 - Dramine, 355t, 521t, 534t  
 - Navicalm, 355t, 521t, 534t  
 Meclofenamato sódico  
 - Meclomen, 88t, 500t, 534t  
 Medroxiprogesterona  
 - Depo Progevera, 433t  
 - Farlutal, 433t  
 - Progevera, 250, 433t

Mefenámico, ácido, Coslan, 534t  
 Mefenitoína, 366t  
 Mefobarbital, 36t, 366t, 534t  
 - metilfenobarbital, 511t  
 Megestrol  
 - Bores, 433t  
 - Maygace, 433t  
 - Megefren, 433t  
 Melfalán, 494t, 496t  
 Melitraceno/flupenxitol, Deanxit, 391t  
 Meloxicam  
 - Movalis, 90t  
 - Parocin, 90t  
 - Uticox, 90t  
 Menadiona, 105-106, 109  
 Meperidina, 42t  
 - Dolantina (petidina), 482t, 523t, 535t  
 - en la insuficiencia hepática, 482t  
 - en la insuficiencia renal, 482t  
 Mepivacaína  
 - clorhidrato  
 -- con levonodofrina, 4t  
 -- Isogaine, 4t  
 -- Mepivacaína Braun, 4t  
 -- Scandinibsa, 4t  
 --- dental, 4t  
 - con adrenalina, Scandinibsa C/E, 4t  
 Meprodamato, 50-52  
 - contraindicaciones, 52t  
 - control de la ansiedad, 50, 52t  
 - Dapaz, 51t, 385t, 515t, 518t, 535t  
 - dosis, 51t  
 - efectos secundarios, 52t  
 - información sobre la prescripción, 51t  
 - interacciones potenciales con otros fármacos, 51t  
 - precauciones, 52t  
 - sedación, 50, 52t  
 Mercaptopurina, Mercaptopurina Wellcome, 535t  
 Mercurio, 517t  
 - genérico, 535t  
 Mesilato de benzotropina, 535t  
 Mesoridazina, 398t, 512t, 514t, 535t  
 - Serentil, 398t  
 Metadona, Metasedin, 523t, 535t  
 Metales pesados, 517t  
 Metantelina, 519t, 535t  
 - hipersensibilidad, 203t  
 - parámetros farmacocinéticos, 205t  
 Metaproterenol, 337t  
 Metarbitol, 366t  
 Metescopolamina, 535t  
 Metformina  
 - Dianben, 502t, 507t, 535t  
 - Metformina EFG, 502t, 507t, 535t  
 Metilclotiazida, 514t, 535t  
 Metildigoxina, Lanirapid, 311t  
 Metildopa. Véase Dopamina, 7t, 16t  
 - Aldomet, 326t, 513t, 514t, 516t, 520t, 535t  
 - bloqueantes neuronales adrenérgicos  
 -- guanetidina, 7t  
 -- guanadrel, 7t  
 -- reserpina, 7t  
 Metilescopolamina asociada con otros fármacos  
 - Oragalin espasmolítico, 519t  
 - Psico Blocan, 519t  
 Metilfenidato, 16t  
 - Rubifen, 401t  
 Metilfenobarbital, 36t  
 Metilprednisolona, 178t  
 - Depo Moderin, 116t, 535t  
 - Metilprednisolona  
 -- Elmu, 116t, 535t  
 -- Incofa, 116t, 535t  
 - Solu Moderin, 116t, 535t  
 - Urbason, 116t, 535t  
 -- soluble, 116t, 535t  
 Metiltestosterona, 426t



- Metilxantinas, 60t  
Metimazol, Tirodril, 435t, 508t, 535t  
Metocarbamol, 470-471, 474t, 475  
– Robaxil, 373t, 465t  
Metocarbamol/ácido acetilsalicílico, Robaxisal, 465t  
Metocarbamol/paracetamol, Robaxisal compuesto, 465t  
Metoclopramida, 84t, 202t  
– comprimidos, Metagliz, Primperan, 350t  
– jarabe  
– – Metagliz, 350t  
– – Primperan, 350t  
– Metagliz, 354t, 356t, 514t, 535t  
– Primperan, 354t, 356t, 514t, 535t  
Metocurina  
– hipersensibilidad, 72t  
– parámetros farmacocinéticos, 75t  
– yoduro, 68t  
Methohexital, 43t, 58t  
– hipersensibilidad, 61t  
– parámetros farmacocinéticos, 66t  
Metoprolol, 6t  
– Lopresor, 319t, 509t, 520t, 535t  
– Seloken, 319t, 509t, 521t  
Metotrexato, 494t, 496t  
– como antineoplásico, 491t, 494t, 496t  
– como tratamiento respiratorio, 339t  
– Emthexate, 491t, 508t, 535t  
– interacciones farmacológicas, 97t  
– Metotrexato Almirall, 491t, 508t, 535t  
– Metotrexato Chiesi, 491t, 508t, 535t  
– Metotrexato EFG, 491t, 508t, 535t  
– Metotrexato Lederle, 491t, 508t, 535t  
– valores plasmáticos elevados, 97t  
Metotrimoprazina  
– Levoprome, 398t  
– Norian, 398t  
Metoxamina, 256-257  
Metoxiflurano, 39t, 56t, 154t  
– parámetros farmacocinéticos, 65t  
Metronidazol, 39t, 160-163, 161t  
– características, 161t  
– contraindicaciones, 163t  
– dosis oral, 161t  
– efectos secundarios, 163t  
– en la insuficiencia hepática, 482t  
– en la insuficiencia renal, 482t  
– Flagyl, 161t, 349t, 482t, 506t, 536t  
– indicaciones habituales de utilización, 161t  
– información sobre la prescripción, 161t  
– interacciones potenciales con otros fármacos, 162t  
– Metronidazol EFG, 349t  
– Metronidazol Normon, 161t, 482t, 506t, 536t  
– precauciones, 163t  
– Tricowas B, 161t, 349t, 482t, 506t, 536t  
Metsuximida, 366t  
Mexiletina, 6t  
– Mexitil, 310t, 507t, 519t, 536t  
Mianserina, Lantanon, 390t  
Miastenia grave, fármacos, 363, 364-367t  
Midazolam, 149t, 466-468  
– Dormicum, 28t, 403t, 463t, 504t, 507t, 536t  
– Midazolam Combino Pharm, 28t  
– Midazolam Inibsa, 28t  
– Midazolam Rovi, 28t  
Migraña, fármacos, 347t, 375-380  
Minociclina  
– en la disfunción hepática, 483t  
– en la disfunción renal, 483t  
– gel, clorhidrato, 153t, 156  
– Minocin, 483t, 515t, 536t  
Minoxidil, Loniten, 320t  
Mirtazapina, Rexer, 387t, 390t  
Misoprostol  
– Cytotec, 354t  
– Glefos, 354t  
Mivacurio  
– cloruro, 68t  
– – Mivacron, 68t  
– parámetros farmacocinéticos, 75t  
Modificación de la resistencia del huésped (alteración de la microflora), 499, 501-503t  
Moexipril, 324t, 504t, 536t  
Molindona, 397t, 522t, 535t  
Monitorización biológica, 553t  
Monofluorofosfato sódico, nitrato potásico al 5 %, Sensilacer  
– Gel Dentífrico, 243t  
– Pasta Dental, 243t  
Mononitrato de isosorbida  
– Cardionil, 313t  
– Cardiovas, 313t  
– Coronur, 313t  
– Dolak, 313t  
– Isonitril, 313t  
– Mononitrato isosorbida EFG, 313t  
– Pertil, 313t  
– Unitek, 313t  
**Morbilidad oral, enfermedades sistémicas relacionadas, 115-133**  
Morfina  
– Cloruro mórfico Braun, 42t, 483t, 523t, 536t  
– en la disfunción hepática, 483t  
– en la disfunción renal, 483t  
– Morfina Serra, 42t, 483t, 523t, 536t  
– MST  
– – continus retard, 483t, 523t, 536t  
– – unicontinus retard, 483t, 523t, 536t  
– Oglos, 42t, 483t, 523t, 536t  
– Sevredol, 483t, 523t, 536t  
– Skenan, 483t, 523t, 536t  
– sulfato, 256  
Moricizina, 507t, 536t  
**Mucositis, efectos secundarios de la quimioterapia, 492-493**
- N**
- Nabumetona  
– Dolsinal, 89t  
– Listran, 89t  
– Relif, 89t  
Nadolol. Véase Antagonistas  $\beta$ -adrenérgicos, 16t  
– Corgard, 318t, 372t, 509t, 521t, 536t  
– en el parkinsonismo, 372t  
– Solgol, 318t, 372t, 509t, 521t, 536t  
Nafcilina, 138t, 141t  
Nalbufina, 42t, 84t  
Naloxona, 45-47, 87, 291  
– contraindicaciones, 47t  
– dosis, 46t  
– efectos secundarios, 47t  
– en la disfunción hepática, 483t  
– en la disfunción renal, 483t  
– información sobre la prescripción, 46t  
– interacciones  
– – farmacológicas, 46t  
– – potenciales con otros fármacos, 46t  
– Naloxone Abelló, 46t, 47t  
– precauciones, 47t  
Naltrexona, 87  
Nandrolona, Deca Durabolin, 426t  
Naproxeno  
– Aleve, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Aliviomax, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Antalgín, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Denaxpren, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– en la disfunción hepática, 483t  
– en la disfunción renal, 483t  
– Lundiran, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Naprokes, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Naprosyn, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Naproval, 2t, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Naproxeno Belmac, 92t  
– Naproxeno EFG, 483t, 500t, 521t, 536t  
– Naproxeno Ratiopharm, 92t  
– sódico  
– – Aleve, 93t  
– – Antalgín, 93t  
– Tacron, 92t, 483t, 500t, 521t, 536t  
Napsilato de propoxifeno/ácido acetilsalicílico, 80t  
Narcóticos. Véase Opiáceos como drogas de abuso, 39t  
– analgésicos, 522t  
– monitorización, 21  
– registros, 21  
Náuseas y vómitos, 346. Véase *Fármacos gastrointestinales*  
Nebivolol  
– Lovibson, 319t  
– Silostar, 319t  
Nebulizador de nicotina, Nicotrol, 581t  
Nefazodona  
– Dutonin, 387t  
– Nefazodona Rulivan, 387t  
Nefrotóxicos  
– aminoglucósidos, 60t  
– antiinflamatorios no esteroideos (AINE), 60t  
– ciclosporina, 60t  
Neoplasma. Véase Antineoplásicos, 487-498  
Neostigmina  
– Neostigmina Braun, 369t  
– Prostigmine, 369t  
Neudocromilo sódico  
– Brionil, 335t  
– Centimil, 335t  
– Cilad, 335t  
**Neuralgia del trigémino, 363**  
Neuroleptanalgesia, 66  
Neutropenia, 505-512  
– fármacos asociados, 511t  
Nicardipino  
– Dagan, 322t  
– Flusemide, 322t  
– Lecibral, 322t  
– Lincil, 322t  
– Lucebfal, 322t  
– Nerdipina, 322t  
– Nicardipino EFG, 322t  
– Vasonase, 322t  
Nicotina. Véase Cesación del uso de tabaco, 573t  
– comprimidos sublinguales, Nicotinell, 508t, 522t  
– chicle de polacrilex  
– – Nicomax, 580t  
– – Nicorette, 580t  
– – Nicotinell, 580t  
– local parches  
– – Nicomax, 536t  
– – Nicorette, 536t  
– – Nicotinell TTS, 536t  
– nebulizador nasal, 581t  
– parches  
– – información sobre la dosificación, 582t  
– – Nicomax, 508t, 522t  
– – Nicorette, 508t, 522t, 582t  
– – Nicotinell TTS, 508t, 522t, 582t  
– polacrilex  
– – chicle  
– – – Nicomax, 536t  
– – – Nicorette, 536t  
– – – Nicotinell, 536t  
– – chicles de nicotina  
– – – Nicomax, 508t, 522t  
– – – Nicorette, 508t, 522t  
– – – Nicotinell, 508t, 522t  
Nifedipino  
– Adalat, 322t, 511t, 521t, 536t  
– Dilcor, 322t, 511t, 521t, 536t  
– Nifedipino EFG, 322t, 511t, 521t, 536t  
– Pertensal, 322t, 511t, 521t, 536t



- Nimodipino  
 – Admon Brinal, 322t  
 – Calnit, 322t  
 – Kenesil, 322t  
 – Modus, 322t  
 – Nimotip, 322t  
 – Nimundipino EFG, 322t  
 – Remontal, 322t  
 Niños. Véase *Pacientes pediátricos*  
 Nisoldipino  
 – Cornel, 322t  
 – Sular, 322t  
 – Syscor, 322t  
 Nistatina, 181t  
 – Mycostatin, 176t  
 – – tópico, 176t  
 Nistatina/acetónido de triamcinolona, 180t  
 Nistatina/triamcinolona  
 – Interderm, 176t  
 – Positon, 176t  
 Nitrate potásico, 221t  
 – Emoform Pasta Dental, 243t  
 – fluoruro potásico, Fluocaril Dientes Sensibles, 243t  
 Nitratos, 16t  
 – antianginosos, 320t  
 – interacciones farmacológicas, 16t  
 Nitrazepam, Serenade, 29t, 403t  
 Nitrendipino  
 – Balminil, 323t  
 – Baypresol, 323t  
 – Gericin, 323t  
 – Niprina, 323t  
 – Nitrendipino EFG, 323t  
 – Sub tensin, 323t  
 – Tensogradal, 323t  
 – Trendinol, 323t  
 – Vastensium, 323t  
 Nitrofurantoina  
 – Furantoina, 505t, 536t  
 – Furobactina, 505t, 536t  
 Nitrógeno ureico (BUN)  
 – creatinina, valores normales de laboratorio en adultos, 612t  
 – valores normales de laboratorio en adultos, 611t  
 Nitroglicerina, 16t, 161t, 261t, 262t, 282t  
 – Cafinitrina, 313t  
 – Cordiplast, 313t  
 – Dermatrans, 313t  
 – Diafusor, 313t  
 – Epinitril, 313t  
 – Minitran, 313t  
 – Nitradisc, 313t  
 – Nitro dur, 313t  
 – Nitroderm  
 – – matriz, 313t  
 – – TTS, 313t  
 – Nitroplast, 313t  
 – Solinitrina, 313t  
 – – TS, 313t  
 – Trinipatch, 313t  
 – Trinispray, 313t  
 – Vernies, 313t  
 Nitroso, óxido, 56t  
 Nizatidina  
 – Distaxid, 353t  
 – Ulcosal, 353t  
 Noratriptán, Naramig, 375t  
 Noretindrona  
 – acetato (progestágeno) + etinilestradiol (estrógeno), 430t  
 – noretisterona, Primolut nor, 433t  
 – progestágeno + etinilestradiol (estrógeno), 430t  
 Norgestimato (progestágeno) + etinilestradiol (estrógeno), 430t  
 Norgestrel, 433t  
 – progestágeno + etinilestradiol (estrógeno), 431t  
 Nortriptilina  
 – Norfenazin, 391t, 505t, 520t, 536t  
 – Paxtibi, 391t, 505t, 520t, 536t  
 Nortriptilina/diazepam, Tropargal, 391t, 520t  
**O**  
 Olanzapina, Zyprexa, 396t  
 Omeprazol, 31t, 178t  
 – Audazol, 354t  
 – Aulcer, 354t  
 – Belmazol, 354t  
 – Ceprandal, 354t  
 – Elgam, 354t  
 – Emeproton, 354t  
 – Gastrimut, 354t  
 – Indurgan, 354t  
 – Losec, 354t  
 – Miol, 354t  
 – Mopral, 354t  
 – Norpramin, 354t  
 – Nuclosina, 354t  
 – Omapren, 354t  
 – Omeprazol EFG, 354t  
 – Ompranyt, 354t  
 – Parizac, 354t  
 – Pepticum, 354t  
 – Pryma, 354t  
 – Sanamidol, 354t  
 – Secrepina, 354t  
 – Ulceral, 354t  
 – Ulcesep, 354t  
 – Ulcometion, 354t  
 – Zimor, 354t  
 Ondansetrón  
 – Fixca, 357t, 507t, 536t  
 – Yatrox, 357t, 507t, 536t  
 – Zofran, 357t, 507t, 536t  
 Opiáceos. Véase Dolor y fármacos específicos, 42t, 84t, 522-523t  
 – como analgésicos, 77-87  
 – – contraindicaciones, 86t  
 – – dosis, 78-80t, 85, 87  
 – – efectos secundarios, 86t  
 – – indicaciones, 77-81  
 – – información sobre la prescripción, 78-80t, 85, 87  
 – – interacciones farmacológicas, 84t  
 – – precauciones, 86t  
 – – antidiarreicos, 347t  
 – – sedantes, 41-44t, 65-66  
 – – contraindicaciones, 44t  
 – – dosis, 42t  
 – – efectos en receptores nerviosos, 45t  
 – – efectos secundarios, 44t  
 – – información sobre la prescripción, 42t  
 – – precauciones, 44t  
 – contraindicaciones, 44t, 86t  
 – control de la ansiedad, 41, 41-44t  
 – dosis, 42t  
 – efectos  
 – – secundarios, 44t, 86t  
 – – según los receptores nerviosos, 44t  
 – formulaciones  
 – – combinadas, 78-80t  
 – – no combinadas, 82-83t  
 – información sobre la prescripción, 42t  
 – interacciones potenciales con otros fármacos, 43t, 84t  
 – precauciones, 44t, 86t  
 – receptores nerviosos, 45t  
 – sedación, 41, 42-44t  
 – sensibilidad cruzada, 61t  
 Opioides  
 – interacciones farmacológicas, 6t, 42t, 70t, 158t, 203t  
 – pacientes asmáticos, 85  
 – tipo fentanilo, hipersensibilidad, 61t  
 Orfenadrina, 370t, 465t, 470-471, 474t, 475, 522t, 523t  
 – actividad anticolinérgica, 207t  
 – clorhidrato, 536t  
 – efectos secundarios anticolinérgicos, 202t  
 Orina, valores normales de laboratorio en adultos, 613t  
 Oro tiomalato sódico, Miocrin, 536t  
**Osteítis alveolar (alveolo seco),**  
 interacciones farmacológicas, 503, 506t  
 Oxacilina, 138t, 142t  
 Oxalato férrico al 16%, Sensodyne sealant, 240t  
 Oxalatos, información sobre su empleo, 240t  
 Oxandrolona, 426t  
 Oxaprocina, 536t  
 Oxaprozina, 93t, 500t  
 Oxazepam  
 – Adumbram, 29t, 385t, 403t, 483t, 518t, 537t  
 – en la disfunción hepática, 483t  
 – en la disfunción renal, 483t  
 Oxcarbazepina, Trileptal, 365t  
 Oxibutinina  
 – Ditopan, 519t, 537t  
 – Dresplan, 519t, 537t  
 Oxidodona y combinaciones de oxidodona, 80t, 570-571t  
 Oxidodona/ácido acetilsalicílico, 80t  
 Oxidodona/paracetamol, 80t  
 Óxido  
 – de cinc  
 – – COE-Pak, 195t  
 – – – Automix, 195t  
 – – Peripac Dentsplay, 195t  
 – de cinc/eugenol, Tubli-Seal  
 – – Kerr, 196t  
 – – UWT Kerr, 196t  
 – nitroso  
 – – genérico, 56t  
 – – parámetros farmacocinéticos, 65t  
 – – recomendaciones de la American Dental Association (ADA) para uso en consulta dental, 607-608  
 Oxifenciclidina, 518t, 537t  
 Oxígeno, 261t, 281t  
 Oximetolona, 426t  
 Oximorfona, 523t, 537t  
 Oxitetraciclina, 151  
 – Terramicina, 153t  
 Oxitriptán  
 – Cincofarm, 387t  
 – Telesol, 387t  
 Oxprenolol, Trasicor, 318t  
**P**  
 Pacientes  
 – ancianos. Véase *Pacientes geriátricos*  
 – geriátricos  
 – – analgésicos no opiáceos, 95, 99  
 – – anestésicos  
 – – – generales, 55  
 – – – locales, 5-6, 16  
 – – antibióticos, 148, 152, 159, 162, 167, 170  
 – – anticolinérgicos, 202  
 – – antifúngicos, 179  
 – – glucocorticoides, 129  
 – – quimioterapia oncológica, 493  
 – – sedación, 23, 34, 43, 46, 47, 50, 52  
 – – sistemas de sustitución de nicotina, 583  
 – pediátricos  
 – – analgésicos no opiáceos, 95  
 – – anestésicos  
 – – – generales, 55



- Pacientes pediátricos, anestésicos (*cont.*)
- locales, 5, 16
  - antibióticos, 148, 152, 159, 162, 167, 170
  - anticolinérgicos, 202
  - antifúngicos, 179
  - efectos secundarios de los anticonvulsivos, 368
  - glucocorticoides, 129
  - quimioterapia oncológica, 498
  - sedación, 23, 34, 43, 46, 47, 50, 52
  - sistemas sustitutivos de la nicotina, 583
- Paclitaxel, 495t, 497t
- Taxol, 492t
- Pancuronio
- bromuro, Pavulon, 69t
  - parámetros farmacocinéticos, 75t
- Paraaminobenzoico, ácido, interacciones farmacológicas, 7t
- Parabenos, 7t
- hipersensibilidad, 72t
- Paracetamol, 39t, 77, 94-95, 130t
- Acertol, 88t, 484t
  - Actron, 88t, 484t
  - Apiretal, 88t, 484t
  - Bandol, 88t, 484t
  - Calmanticold, 88t, 484t
  - Dafalgan, 88t, 484t
  - Dolgesic, 88t, 484t
  - Dolostop, 88t, 484t
  - Duorol, 88t, 484t
  - Efferalgan, 88t, 484t
  - en la insuficiencia hepática, 484t
  - en la insuficiencia renal, 484t
  - Febrectal, 88t, 484t
  - Gelocatil, 88t, 484t
  - interacciones farmacológicas, 39t, 130t
  - Melabon infantil, 88t, 484t
  - Nofedol, 88t, 484t
  - Panadol, 88t, 484t
  - Paracetamol Edien, 88t
  - Paracetamol EFG, 484t
  - Paracetamol Gelos, 88t
  - Paracetamol Mundogen, 88t
  - Paracetamol Winthrop, 88t
  - Pediapirin, 88t, 484t
  - Sinmol, 88t, 484t
  - Stopain, 88t, 484t
  - Temperal, 88t, 484t
  - Termalgin, 88t, 484t
  - Tylenol, 88t, 484t
- Paraclorofenol
- alcanforado, genérico, 196t
  - genérico, 196t
- Paraclorofenol/hexaclorofeno, bitartrato/dexametasona, Cresopherm, 196t
- Para-cloro-meta-xilenol, 190
- Parametadiona, 367t
- Parametasona, Cortidene Depot, 118t
- Parches
- de gel anestésico, 13t
  - de nicotina transdérmica. Véase Cesación del hábito tabáquico y fármacos específicos, 508t, 522t
- Paregoric, genérico, 347t
- Parkinson, enfermedad, 369-373, 370-371t
- Paro cardíaco**, 276t
- Paroxetina
- Casbol, 390t, 520t, 537t
  - Frosinor, 390t, 520t, 537t
  - Motivan, 520t, 537t
  - Seroxat, 390t, 520t, 537t
- Pasta dentífrica. Véase *Dentífricos*
- Pastas
- de profilaxis
  - Depurdent, 234t
  - Nupro Dentsply, 234t
  - Profylaxpasta CCS, 234t
  - Zircate Dentsply, 234t
  - dentífricas desensibilizantes, 242t
- PCO<sub>2</sub>, valores normales de laboratorio en adultos, 612t
- Pectina, Dextricea, 347t
- Peligro biológico, 556t
- señales y etiquetas, 556t
- Pemolina, 401t
- Penbutolol, 318t, 509t, 537t
- Penciclovir
- Prado, 184t
  - Visfarm, 184t
  - Vectavir, 184t
- Pénfigo vulgar**, 453
- Penfigoide de membranas mucosas**, 453
- Penicilamina
- Cupripen, 443t, 507t, 517t, 537t
- Penicilina
- cefalosporinas
  - características, 137t
  - dosis, 140t
  - efectos secundarios, 145t
  - indicaciones habituales de utilización, 137t
  - información sobre la prescripción, 140t
  - **empleo de antibióticos macrólidos en pacientes con hipersensibilidad**, 145
  - Casbol, 537t
  - en la disfunción hepática, 484t
  - en la disfunción renal, 484t
  - Frosinor, 537t
  - G benzatina, 141t
  - suspensión, 138t
  - Motivan Seroxat, 537t
  - Penicilina G Llorente, 484t
  - procaína
  - Aquacilina, 506t, 537t
  - Farmaproina, 506t, 537t
  - procaína V, 142t
  - en la disfunción hepática, 484t
  - en la disfunción renal, 484t
  - Penilevel oral, 484t, 505t, 537t
  - y cefalosporinas
  - contraindicaciones, 145t
  - posibles interacciones con otros fármacos, 144t
  - precauciones, 145t
- Penicilinas, 135-144
- amoxicilina
  - Actimoxi, 501t
  - Agerpen, 501t
  - Amitron, 501t
  - Amoflamisan, 501t
  - Amoxaren, 501t
  - Amoxi Gobens, 501t
  - Amoxibacter, 501t
  - Amoxicilina EFG, 501t
  - Amoxidel, 501t
  - Amoximedical, 501t
  - Apamox, 501t
  - Ardine, 501t
  - Bolchipen, 501t
  - Borbalan, 501t
  - Brondix, 501t
  - Clamoxyl, 501t
  - Co amoxin, 501t
  - Dobriciclin, 501t
  - Edoxil, 501t
  - Eupen, 501t
  - Flubiotic NF, 501t
  - Halitol, 501t
  - Hosboral, 501t
  - Inexbron, 501t
  - Metifarma, 501t
  - Morgenxil, 501t
  - Raudopen, 501t
  - Reloxyl, 501t
  - Remisan, 501t
  - Salvapen, 501t
  - Suamoxil, 501t
  - Tolodina, 501t
- Pentazocina, 84t
- combinaciones de pentazocina en la disfunción renal o hepática, 484t
  - Pentazocina Fides, 42t, 83t, 484t, 523t, 537t
  - Sosegon, 42t, 83t, 484t, 523t, 537t
  - Pentazocina/ácido acetilsalicílico, 80t
  - Pentazocina/paracetamol, 80t
  - Pentobarbital, 37t, 485t, 510t, 511t
  - en la disfunción hepática, 485t
  - en la disfunción renal, 485t
  - formulación magistral, 537t
  - inyectable, formulación magistral, 37t
- Pentoxifilina
- Florgan, 443t
  - Hemovas, 443t
  - Pentoxifilina EFG, 443t
  - Retimax, 443t
- Perfenazina, Decentan, 398t, 512t, 514t, 537t
- Pergolida, Pharken, 371t
- Periciazina, Nemactil, 398t
- Perindropil, Coversyl, 324t
- Periodontitis resistente**, 150, 151t
- Peróxidos, 221t
- de carbamida al 10 %
  - Colgate Platinum Overnight Professional Whitening System, 250t
  - Colgate Platinum Professional Whitening System, 250t
  - Contrast P. M. 10 % Whitening Gel, 250t
  - Nite White Excel, 250t
  - Opalescence, 250t
  - Patterson Brand Toothwhitening Gel, 250t
  - Rembrandt Lighten Bleaching Gel, 250t
  - y al 15 %, Illuminé Dentsplay, 250t
  - y al 15 %, Rembrandt Bleaching Gel Plus, 250t
  - y al 16 %, Nite White Excel 2, 250t
  - y al 16 %, Nite White Excel 2NSF, 250t
  - y al 16 %, Nite White Excel 2Z, 250t
  - y al 16 %, Vivastyle Vivadent, 250t
  - y al 16 %, Zaris, 250t
  - de carbamida al 15 % y al 20 %, ion de flúor al 0,11 %, Opalescence
  - F, 250t
  - PF, 250t
  - de carbamida al 28,5 %, peróxido de hidrógeno al 15 %, Whitespeed, 250t
  - de carbamida al 35 %, Opalescence Quick, 250t
  - Quick Start, 250t
  - de hidrógeno al 30 %, Illumine Dentsplay, 250t
  - de hidrógeno al 30 %, Superoxol con perborato sódico, 249t
  - de hidrógeno al 35 %, Hydrogen Peroxide Gel, 250t
  - Hi-Lite, 250t
  - Opalescence Xfra, 250t
  - Perfect White, 250t
  - Powergel, 250t
  - Quasarbrite, 250t
  - Starbrite, 250t
  - Starbrite Power Pack, 250t
  - de hidrógeno al 35-40 %, Quick White, 250t
  - de hidrógeno al 4,5 %, Perfecta 3/15 Extra Strength, 250t
  - de hidrógeno al 5,5 % y al 7,5 %, Day White 2, 250t
  - genérico, 195t
- Pesos y medidas, 614t
- equivalentes métricos más comunes, 614t
  - medidas
  - de peso, 614t
  - de volumen, 614t
  - unidades del sistema métrico decimal, abreviaturas, 614t
- Petidina (meperidina), Dolantina, 42t, 83t
- pH, valores normales de laboratorio en adultos, 612t



- Pilocarpina, 205-207, 206t, 442t
  - contraindicaciones, 208t
  - efectos secundarios, 208t
  - interacciones potenciales con otros fármacos, 207t
  - precauciones, 208t
- Pimozida, 149t
  - Orap, 397t, 522t, 537t
- Pinazepam, Duna, 30t, 385t
- Pindolol, 318t, 509t, 537t
- Pipecuronio, 69t
  - bromuro, 69t
  - hipersensibilidad, 72t
  - parámetros farmacocinéticos, 75t
- Pipotiazida, Lonseren, 398t
- Pirbuterol, 337t
- Pirenzepina, 353t
- Piretamida, Perbilen, 315t
- Piridostigmina, Mestinon, 369t
- Pirofosfatos, 221t
- Piroxicam
  - Artragil, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Brexinil, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Cimfa, 90t
  - Cycladol, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Doblelexan, 90t, 500t, 521t, 537t
  - EFG, 500t, 521t, 537t
  - Feldene, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Improntal, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Panto Farma, 90t
  - Pharmagenus, 90t
  - Reig Jofre, 90t
  - Ur, 90t
  - Salvacam, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Sasulen, 90t, 500t, 521t, 537t
  - Vitaxcam, 90t, 500t, 521t, 537t
- Plomo, 517t
  - genérico, 537t
- PO<sub>2</sub>, valores normales de laboratorio en adultos, 612t
- Polimiositis, 445
- Polimixinas, 60t, 70t
- Povidona yodada
  - Betadine, 193t
  - bucal, 216t
  - champú, 191t
  - scrub, 191t
  - Cuve, 193t
  - Inibsa, 191t, 193t
  - Neusc, 193t
  - Spa, 193t
  - Sanoyodo, 193t
  - Topionic 1 %, 193t
  - Iodina, 193t
  - Orto Dermo P, 193t
- Pramipexol, Mirapexin, 371t, 522t, 537t
- Pravastatina
  - Bristacol, 328t
  - Lipemol, 328t
  - Liplat, 328t
  - Pareduct, 328t
- Prazepam, 30t, 385t, 518t, 537t
- Prazosina, Minipres, 319t, 521t, 537t
- Prednicarbato, etilcarbonato, propionato 0,25 %
  - Batmen, 123t
  - Peitel, 123t
- Prednisolona, 178t
  - Dacortin H, 116t
  - Estilsona, 116t
  - Normonsona, 116t
- Prednisona, 495t, 497t
  - como antineoplásico, 495t, 497t
  - colitis ulcerativa, 349t
  - enfermedad de Crohn, 349t
  - comprimidos
  - Dacortin, 349t
  - Prednisona Alonga, 349t
  - Dacortin, 116t
  - Prednisona Alonga, 116t
- Prescripciones, 620-623t
  - ejemplos, 620t
  - fármacos
  - para aumentar la salivación, pilocarpina, 621t
  - para reducir la ansiedad antes de acudir al odontólogo, alprazolam, 621t
  - para reducir la ansiedad antes de acudir al odontólogo, diazepam, 621t
  - para reducir la ansiedad antes de acudir al odontólogo, lorazepam, 621t
  - para reducir la ansiedad antes de acudir al odontólogo, pamoato de hidroxizina, 621t
  - para reducir la ansiedad antes de acudir al odontólogo, triazolam, 621t
  - para reducir la salivación excesiva, bromuro de propantelina, 620t
  - para reducir la salivación excesiva, sulfato de atropina, 620t
- Presión arterial, mantenimiento, 270t
- Prilocaina
  - clorhidrato, 5t
  - Citanest, 5t
  - y combinaciones de prilocaina, 1-11
  - con felipresina, Citanest octapressin, 5t
- Primidona, Mysoline, 365t, 511t, 537t
- Probenecid, 144t, 186t
- Procaína, 1
  - clorhidrato, Procaína Serra, 5t
  - clorhidrato/alcanfor/mentol/hidrato de cloral, aerosol, Dentol tópico, 13t
  - clorhidrato/eugenol, solución, Tangenol, 13t
- Procainamida, 70t
  - actividad anticolinérgica, 207t
  - Biocoryl, 309t, 507t, 538t
  - como antiarrítmico, 257t, 274-275t, 279t, 290
  - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t
- Procedimientos dentales, bacteriemias, 603t
- Procesamiento del instrumental, 547-549, 551-554t**
  - control biológico
  - servicio de control de esporas por correo, 553t
  - sistemas de control de esporas en consulta, 553t
  - tiras de esporas, 554t
  - equipo para el empaquetamiento y esterilización, sellador térmico, 552t
  - esterilizadores
  - a vapor químico insaturado, 552t
  - autoclaves de vapor, 552t
  - esterilizador de calor seco
  - de transmisión rápida, 552t
  - tipo hornillo, 552t
  - indicadores químicos
  - indicadores de proceso, 553t
  - integradores de vapor, 553t
  - inhibidores del óxido, 551t
  - líquidos esterilizadores
  - monitor de concentración de glutaraldehído, 554t
  - para material plástico y de goma no resistente al calor
  - glutaraldehído, 553t
  - peróxido de hidrógeno, ácido fosfórico, 553t
  - material para la esterilización en bolsas
  - bolsa de papel/plástico, 551t
  - chasis o casete, 551t
  - envoltorios, 552t
  - otros, 551t
  - tubos de nailon, 551t
  - productos asociados, 551t
  - soluciones de prelimpieza y limpieza
  - limpiadores mecánicos, 551t
  - soluciones
  - enzimáticas, 551t
  - no enzimáticas, 551t
  - técnicas, 551t
- Prociclina, Kemadren, 370t
- Proclorperazina, 398t, 512t, 514t, 522t, 538t
  - como antiemético, 356t
- Proclorpromazina, 356t
- Productos
  - blanqueantes, 247-253
  - American Dental Association (ADA)
  - productos de blanqueamiento dental, 253
  - seguridad en el hogar, 253
  - contraindicaciones, 252t
  - de aplicación profesional, 250t
  - efectos secundarios, 252t
  - externos de aplicación profesional, 249t
  - interacciones farmacológicas, 251t
  - internos de aplicación profesional, 249t
  - precauciones, 252t
  - proceso, 247
  - tipos de decoloración dental, 249t
  - uso domiciliario, 250t
  - respiratorios inhalados, 509t, 515t
- Profilaxis**
  - antibiótica, 603t
  - endocarditis bacteriana, 596-597, 598-599t
  - prótesis de articulación total, 601-605, 602t, 603t
  - tratamiento con glucocorticoides, 128
  - de aftas recurrente
  - dicloxacilina, 137t
  - penicilina
  - G benzatina, 138t
  - V, 137t
  - de la infección
  - estafilocócica
  - antibióticos macrólidos, 146t
  - ciprofloxacino, 164-165, 165t
  - cloxacilina, 137t
  - dicloxacilina, 137t
  - nafcilina, 138t
  - oxacilina, 138t
  - fúngica, 173-178, 174-175t, 178t
  - viral. Véase Agentes antivirales; Infección; Infección/profilaxis de la infección, 179-188
- Progestágenos. Véase Anticonceptivos orales, 433-434, 433t
  - dosis, 433t
  - información sobre la prescripción, 433t
- Progesterona
  - Crinone, 433t
  - Progeffik, 433t
  - Utrogestan, 433t
- Promazina, 398t, 512t, 514t, 522t, 538t
- Prometazina
  - como antiemético, 356t
  - Frinova, 356t, 517t, 538t
- Propafenona, Rytmonorm, 507t, 538t
- Propantelina, 519t, 538t
  - hipersensibilidad, 203t
  - parámetros farmacocinéticos, 205t
- Propiltiouracilo, Propycil, 435t
- Propionato
  - de clobetasol 0,05 %
  - Clovate, 125t
  - Decloban, 125t
  - de fluticasona
  - Drolasona, 121t
  - Flixotide, 335t
  - Flusonal, 335t
  - Inalacor, 335t
  - Trialona, 335t
  - de halobetasol, 125t
- Propofol, 67
  - Diprivan, 58t
  - hipersensibilidad, 61t
  - Ivofofol, 58t
  - parámetros farmacocinéticos, 66t



- Propofol (*cont.*)  
 -- Abbot, 58t  
 -- Fresenius, 58t  
 -- Rovi, 58t  
 - Recofol, 58t  
 Propoxifeno  
 - Darvon, 538t  
 - Deprancol, 538t  
 Propranolol. Véase Antagonistas  
 β-adrenérgicos en el parkinsonismo,  
 6t, 16t, 372t  
 - Detensol, 372t  
 - Inderal, 372t  
 - Sumial, 318t, 509t, 538t  
 Proteínas, valores normales de laboratorio  
 en adultos, 611t  
**Prótesis articulares, profilaxis antibiótica,**  
 601-605, 602t, 603t  
 Protriptilina, 392t  
 Pruebas de coagulación, valores normales  
 de laboratorio en adultos, 611t  
 Psicoactivos  
 - efectos secundarios, 404t  
 - precauciones, 407  
 Psicosis, 394-400  
 Puntas de evacuación, 547t
- Q**
- Quazepam, Quiedorm, 30t, 403t  
 Queilitis angular, etiología fúngica,  
 nistatina, 622t  
 - y triamcinolona, 622t  
 Quelantes, 517t  
 Quetiapina, Seroquel, 396t, 522t, 538t  
 Quimioterapia con antieméticos, 355, 356t  
 Quimioterápicos. Véase Antineoplásicos,  
 487-498  
 Quinapril  
 - Acuprel, 324t, 504t, 538t  
 - Ectren, 324t, 504t, 538t  
 - Lidaltrin, 324t, 504t, 538t  
 Quinestrol, 427t  
 Quinidina, 39t, 70t  
 - actividad anticolinérgica, 207t  
 - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t  
 Quinina  
 - Brota Rectal Bals, 512t  
 - Brota Rectal Bals expectorante, 538t  
 Quinolona antibiótico, ciprofloxacino  
 - Aceoto, 538t  
 - Baycip, 538t  
 - Belmacina, 538t  
 - Catex, 538t  
 - Ceprimax, 538t  
 - Cetraxal, 538t  
 - Cipobacter, 538t  
 - Ciprofloxacino EFG, 538t  
 - Ciprok, 538t  
 - Cunesin, 538t  
 - Estecina, 538t  
 - Felixene, 538t  
 - Globece, 538t  
 - Huberdoxina, 538t  
 - Piprol, 538t  
 - Plenolyt, 538t  
 - Quipro, 538t  
 - Rigoran, 538t  
 - Sepcen, 538t  
 - Septocipro, 538t  
 - Tam, 538t  
 - Ultramicina, 538t  
 - Velmonit, 538t  
 Quinolonas. Véase Ciprofloxacino
- R**
- Ramipril  
 - Acovil, 324t, 504t, 538t  
 - Carasel, 324t, 504t, 538t  
 Ranitidina  
 - Alquen, 354t  
 - Arcid, 354t  
 - Ardoral, 354t  
 - Coralen, 354t  
 - Denulcer, 354t  
 - Fagus, 354t  
 - Lake, 354t  
 - Meticel, 354t  
 - Quantor, 354t  
 - Ran H<sub>2</sub>, 354t  
 - Ranidin, 354t  
 - Ranilonga, 354t  
 - Ranitidina EFG, 354t  
 - Ranix, 354t  
 - Ranuber, 354t  
 - Rubiulcer, 354t  
 - Tanidina, 354t  
 - Terposen, 354t  
 - Toriol, 354t  
 - Zantac, 354t  
 Rapacuronio, 69t  
 - bromuro, 69t  
 - hipersensibilidad, 72t  
 - parámetros farmacocinéticos, 75t  
 Rauwolfia serpentina, Rulum, 327t  
 Reacciones  
 - alérgicas ligeras, difenhidramina, 623t  
 - de los tejidos blandos, fármacos  
 -- asociados, 515t  
 -- sistémicos, 515-517t, 523-541  
 - liquenoides, 510, 513t  
 -- fármacos asociados, 513t  
 Reboxetina  
 - Irenor, 387t  
 - Norebox, 387t  
**Reductores de placa**  
 - colutorios, 211-220  
 - dentífricos, 220-227, 222-225t  
 Regímenes profilácticos, procedimientos  
 - del aparato respiratorio  
 -- amoxicilina, 598t  
 -- ampicilina, 598t  
 -- azitromicina, 598t  
 -- cefadroxilo, 598t  
 -- cefalexina, 598t  
 -- cefazolina, 598t  
 -- claritromicina, 598t  
 -- clindamicina, 598t  
 - dentales  
 -- amoxicilina, 598t  
 -- ampicilina, 598t  
 -- azitromicina, 598t  
 -- cefadroxilo, 598t  
 -- cefalexina, 598t  
 -- cefazolina, 598t  
 -- claritromicina, 598t  
 -- clindamicina, 598t  
 - esofágicos, 598t  
 -- amoxicilina, 598t  
 -- ampicilina, 598t  
 -- azitromicina, 598t  
 -- cefadroxilo, 598t  
 -- cefalexina, 598t  
 -- cefazolina, 598t  
 -- claritromicina, 598t  
 -- clindamicina, 598t  
 - orales  
 -- amoxicilina, 598t  
 -- ampicilina, 598t  
 -- azitromicina, 598t  
 -- cefadroxilo, 598t  
 -- cefalexina, 598t  
 -- cefazolina, 598t  
 -- claritromicina, 598t  
 -- clindamicina, 598t  
**Relajación muscular. Véase Bloqueantes  
 musculares; Relajantes del músculo  
 esquelético; Espasmolíticos**  
 Relajantes  
 - del músculo esquelético, 457-475  
 -- bloqueantes neuromusculares, 67-75, 70,  
 71t, 457-459, 458t, 460t, 462-465t  
 -- efectos sistémicos, 505t, 509t, 523t  
 -- espasmolíticos, 461-468, 472-473t  
 -- interacciones farmacológicas, 6t  
 - musculares. Véase Bloqueantes  
 neuromusculares; Relajantes  
 del músculo esquelético;  
 Espasmolíticos, 178t, 505t, 509t, 523t  
 Remifentanilo  
 - clorhidrato, 67  
 - - Ultiva, 59t  
 - hipersensibilidad, 61t  
 - parámetros farmacocinéticos, 66t  
 Renina-angiotensina, sistema de acción  
 farmacológica. Véase Diuréticos,  
 323-325  
 Reserpina, 7t, 16t, 521t  
 - Adelfan Esidrex, 327t  
 - asociaciones, 538t  
 - Brinerdina, 327t  
 - Higrotona reserpina, 327t  
 - Tensiocomplet, 327t  
 Resistencia  
 - del huésped, desequilibrio de la  
 microflora, fármacos asociados, 501t  
 - microbiana, 606  
 Retinoides, 455-456, 495t, 497t  
 - como antineoplásicos, 491t, 495t, 497t  
 - en alteraciones del tejido conectivo, 444t  
 - en trastornos de la mucosa oral, 444t  
 - isotretinoína, Roacutan Roche, 491t  
 Rifampicina, 39t, 130t, 178t  
 Risperidona, Risperdal, 395t, 514t, 522t, 538t  
 Ritonavir, 186t  
 Rivastigmina  
 - Exelon, 369t  
 - Prometax, 369t  
 Rizatriptán, Maxalt, 375t, 517t, 538t  
 Rocuronio  
 - bromuro, Esmeron, 69t  
 - hipersensibilidad, 72t  
 - parámetros farmacocinéticos, 75t  
 Rofecoxib, Vioxx, 88t  
 Ropinirol, Requip, 371t, 522t, 538t  
 Ropivacaína, clorhidrato, Naropin, 5t
- S**
- Sal de calcio, cloruro cálcico, 257t  
 Salbutamol  
 - Aldobronquial, 538t  
 - Butoasma oral, 538t  
 - Emican, 538t  
 - Respirona, 538t  
 - Salbutamol Aldo Union, 538t  
 - Ventadur, 538t  
 - Ventolin, 538t  
 Sales  
 - de aluminio.  
 -- algedrato  
 --- Alugel, 352t  
 --- Prepsamar, 352t  
 -- magnesio  
 --- Algedrato/magnesio, hidróxido,  
 Alugel magnesiado, 352t  
 --- Algedrato/magnesio, hidróxido,  
 GastroSan, 352t  
 --- Algedrato/magnesio, hidróxido,  
 Maalox concentrado, 352t  
 --- Algedrato/magnesio, hidróxido,  
 Supraalox, 352t  
 --- Algedrato/magnesio, hidróxido,  
 Unimaalox, 352t  
 --- almagato, Almax, 352t  
 --- almasilato, Alubifar, 352t  
 --- calcio, Gelodrox, 352t  
 --- calcio, Rennie, 352t  
 --- calcio, Secrepat, 352t  
 --- hidrotalcita, Talcid, 352t



- Sales de aluminio, magnesio (*cont.*)  
 --- magaldrato, Bemolan, 352t  
 --- magaldrato, Gastromol, 352t  
 --- magaldrato, Magion, 352t  
 --- magaldrato, Minoton, 352t  
 - de calcio, cloruro cálcico, 280t, 287t  
 - Cloruro cálcico Braun, 276t  
 - de magnesio, 70t  
 - fluoradas, 230
- Salicilato  
 - de beclometasona 0,025 %, Dereme, 124t  
 - de bismuto, Trigastanol, 347t
- Salicilatos. Véase *Ácido acetilsalicílico*;  
*Antiinflamatorios no esteroideos*  
 - ácido acetilsalicílico  
 -- Aspirina, 485t  
 -- Dolobid, 485t
- Saliva, sustitutos, 208-210, 209t
- Salivación**  
 - aumento, 208-210, 209t  
 - inhibición. Véase *Anticolinérgicos*  
 -- por anticolinérgicos, 199-202, 201-205t, 249t
- Salsalato, 93t
- Sanguinarina, 218t  
 - Periogard Enjuague Sanguinaria Colgate, 217t
- Saquinavir, 186t
- Sarcoma de Kaposi, 131, 491t
- Saturación arterial de oxígeno, valores normales de laboratorio en adultos, 612t
- Secobarbital, 37t, 510t, 511t  
 - asociaciones, 539t
- Secobarbital/Bralobarbital/Hidroxicina, Somatarax, 37t
- Sedación y control de la ansiedad**, 19, 22, 35, 49, 457-461. Véase *fármacos específicos y clases de fármacos*  
 - antagonistas  
 -- benzodiazepínicos, flumazenil, 33t, 34-35, 34t, 276t, 277t, 288t, 464t, 468, 474t  
 -- opiáceos, naloxona, 45-47, 46t, 87, 291, 277-278t, 289t,  
 - principios e información general, 19f, 19-20  
 - talidomida, 444t, 449t, 455, 456  
 - vías de administración, 19-21
- Sedantes, 523t  
 - efectos sistémicos, 523t  
 - en alteraciones del tejido conectivo, 444t  
 - en trastornos de la mucosa oral, 444t
- Selegilina  
 - Plurimen, 371t  
 - Selegilina Davur, 371t  
 - Selegilina Logopen, 371t
- Selladores  
 - Cervitec, 240t  
 - D/Sense 2, 240t  
 - Healdent, 240t  
 - Hurriseal, 240t  
 - información sobre su empleo, 240t
- Sensibilidad, reducción.** Véase **Dentífricos; Desensibilización**
- Sertralina  
 - Aremis, 390t, 520t, 539t  
 - Besitran, 390t, 539t  
 - Sealdin, 390t, 539t
- Sevoflurano  
 - parámetros farmacocinéticos, 65t  
 - Sevorane, 56t
- Shock**  
 - diabético (hipoglucemia), 280, 257t, 258t, 268t, 281t  
 - en insuficiencia renal, 270t  
 - tratamiento de urgencias. Véase **Anafilaxia; Urgencias médicas en la práctica dental**
- Sialorrea, 515t, 523  
 - fármacos asociados, 515t
- Sibutramina, Reductil, 518t, 539t
- Sida, 623-625t. Véase *Inmunodepresores Sida/VIH, fármacos antirretrovirales*, 617-618t
- Sildenafil, Viagra, 321t
- Simpaticomiméticos. Véase *fármacos específicos*, 16t  
 - interacciones farmacológicas, 16t  
 - metoxamina, 285t
- Simvastatina  
 - Colemin, 328t  
 - Histop, 328t  
 - Pantok, 328t  
 - Simvastatina EFG, 328t  
 - Zocor, 328t
- Síncope**, 295-297  
 - vasodepresor, 270t
- Síndrome**  
 - de Felty. Véase *Artritis reumatoide*, 444  
 - de Sjögren, 445-446
- Sistema  
 - de inhalación de nicotina, 580t  
 - de nicotina transdérmico, 581t  
 - limpiador de la evacuación, 546t  
 - reductor de aerosol, 546t
- Sjögren, síndrome**, 445-446
- Sobredosis de opiáceos**, 45-47, 46t, 87, 257t, 277-278t, 289t, 291
- Sobreinfección**, 145t
- Sodio  
 - bromuro/cloruro, desinfectantes de superficie, 555t  
 - fluoruro. Véase *Fluoruros*
- Soluciones  
 - limpiadoras para instrumentos, 551t  
 - para procesamiento de instrumentos, 552t  
 - prelimpiadoras, 551t
- Sotalol, Sotapor, 310t
- Succinilcolina, 458-459, 460t  
 - cloruro, 67, 71, 74  
 -- suxametonio, cloruro  
 --- Anectine, 69t  
 --- Mioflex, 69t  
 - contraindicaciones, 460t  
 - dosis, 458t  
 - efectos secundarios, 460t  
 - información sobre la prescripción, 458t  
 - parámetros farmacocinéticos, 75t  
 - precauciones, 460t  
 - suxametonio  
 -- Anectine, 458t  
 -- Mioflex, 458t
- Succinato de sumatriptán  
 - Arcoiram, 375t  
 - Imigran, 375t  
 - Noveliam, 375t
- Sucralfato, 166t, 178t  
 - Urbal, 354t
- Sulfacitina, 510t, 512t, 539t
- Sulfametizol, 510t, 512t  
 - asociaciones, 539t
- Sulfametoxazol, 167-172, 510t, 512t  
 - asociaciones, 539t
- Sulfametoxazol/trimetoprima, 169t  
 - Bridotrin, 170t  
 - Bronenit, 170t  
 - características, 169t  
 - contraindicaciones, 171t  
 - dosis oral, 169t  
 - Eduprim, 170t  
 - efectos secundarios, 171t  
 - Gobens trim, 170t  
 - indicaciones habituales de utilización, 169t  
 - información sobre la prescripción, 170t  
 - interacciones  
 -- habituales de uso, 169t  
 -- potenciales con otros fármacos, 171t  
 - Momentol oral, 170t  
 - precauciones, 171t  
 - Septrim, 170t
- Sulfasalazina, Salazopyrina, 349t
- Sulfato**  
 - de aluminio, 111t  
 -- Gel-Cord, 111t  
 -- potasio, 111t  
 - de aluminio-potasio, genérico, 111t  
 - de atropina, Atropina  
 -- Braun, 201t  
 -- Llorens, 201t  
 -- Sulfato Serra, 201t  
 - de codeína, 83t  
 - de hierro  
 -- Fero gradumet, 413t  
 -- Tardyferon, 413t  
 - de morfina  
 -- MST  
 --- Continus, 83t  
 --- Unicontinus, 83t  
 -- Sevredol, 83t  
 -- Skenan, 83t  
 - de quimida, Longacor nativelle, 309t  
 - de salbutamol  
 -- Aldobronquial, 337t, 518t  
 -- Asmasal clickhaler, 337t  
 -- Buto Asma, 337t  
 --- oral, 337t  
 --- oral, 518t  
 -- Emican, 337t, 518t  
 -- Respirona, 337t, 518t  
 -- Salbutamol Aldo Union, 337t, 518t  
 -- Ventadur, 337t, 518t  
 -- Ventolin, 337t, 518t  
 - de terbutalina  
 -- Tedipulmo, 337t  
 -- Terbasmin, 337t  
 - férrico, 110, 111t  
 -- Astringedent, 111t  
 -- Hemodent-FS, 111t  
 -- Stasis, 111t  
 -- ViscoStat, 111t  
 - ferroso, interacciones farmacológicas, 166t
- Sulfentanilo, 59t  
 - hipersensibilidad, 61t  
 - parámetros farmacocinéticos, 66t
- Sulfinpirazona, 501t, 539t
- Sulfisoxazol, 510t, 512t, 539t
- Sulfitos, 7t  
 - hipersensibilidad, 72t  
 - interacciones farmacológicas, 7t  
 - sensibilidad cruzada, 72t
- Sulfonamidas, 6t, 167-172, 510t, 512t  
 - interacciones farmacológicas, 6t  
 - sulfisoxazol, 501t  
 - trimetoprima-sulfametoxazol, 167-172, 169t, 170t, 171t
- Sulfonas**  
 - en alteraciones del tejido conectivo, 444t  
 - en trastornos de la mucosa oral, 444t
- Sulindaco, Sulindal, 91t
- Sulpirida  
 - Digton, 395t  
 - Dogmatil, 395t  
 - Guastil, 395t  
 - Lebopride, 395t  
 - Psicocen, 395t  
 - Tepavil, 395t
- Sulpirida/piridoxina, Sirodina, 395t
- Suplementos**  
 - de hierro, 154t  
 - de potasio, 97t  
 -- interacciones farmacológicas, 97t  
 - dietéticos, 631-636  
 -- efectos secundarios  
 --- ajo, 635t  
 --- aloe, 635t  
 --- camedrio, 635t  
 --- consuelda, 635t  
 --- chaparral, 635t  
 --- danshen, 635t  
 --- dong quai, 635t  
 --- efedra, 635t



- Suplementos dietéticos, efectos secundarios (*cont.*)
- ginkgo, 635t
  - hipérico, 635t
  - khat, 635t
  - migraneta, 635t
  - nuez de betel
  - plata, 635t
  - regaliz, 635t
  - tusilago, 636t
  - vitamina A, 636t
  - vitamina D, 636t
  - fluorados sistémicos, dosis recomendadas por la American Dental Association, la American Academy of Pediatric Dentistry y la American Academy of Pediatrics, 230t
  - nutricionales
  - antianémicos, 418t, 419, 420-423t
  - dosis, 418t
  - información sobre la prescripción, 418t
  - vitamínicos, interacciones farmacológicas, 166t
- Supresores de la cefalea vascular, 374-375t, 375-380
- Sustancias
- controladas. Véase *sustancias específicas*
  - aceite de hachís, 562t
  - alucinógenos
  - anfetaminas, 562t
  - fenciclidina y análogos, 562t
  - LSD, 562t
  - mescalina, 562t
  - otros, 562t
  - peyote, 562t
  - cannabis, 562t
  - tetrahidrocannabinol, 562t
  - clasificación en EE.UU. y Canadá, 589-590t
  - depresores
  - barbitúricos, 562t
  - benzodiazepinas, 564t
  - glutetimida, 564t
  - hidrato de cloral, 564t
  - otros antidepresivos, 564t
  - efectos, 562-571t
  - en EE.UU. y Canadá
  - heroína, 589t, 589-590
  - andrógenos, 590t
  - anfetaminas, 590t
  - antiarreicos y antitusígenos sin derivados opiáceos, 590t
  - barbitúricos de acción corta, 590t
  - benzodiazepinas, 590t
  - cocaína, 581t
  - codeína, 589t
  - combinaciones de codeína, 590t
  - combinaciones de hidrocodona, 590t
  - fenciclidina, 589t
  - fendimetazina, 590t
  - fenobarbital, 590t
  - fentanilo, 589t
  - glutetimida, 590t
  - hidrato de cloral, 590t
  - hidromorfona, 589t
  - LSD, 589t
  - marihuana, 589t
  - meperidina, 589t
  - meprobamato, 590t
  - mescalina, 589t
  - metadona, 589t
  - metilfenidato, 590t
  - metohexital, 590t
  - morfina, 589t
  - opio, 589t
  - oxicodona, 589t
  - paregoric, 590t
  - pentazocina, 590t
  - peyote, 589t
  - propoxifeno, 590t
  - testosterona, 590t
  - tiopental, 590t
  - en España, 590-591
  - esteroides anabolizantes
  - nandrolona, 566t
  - oximetolona, 566t
  - testosterona, 566t
  - estimulantes, 566t
  - anfetamina, 566t. Véase *Sustancias controladas, estimulantes, metanfetamina*, 556t
  - cocaína, 566t
  - metilfenidato, 566t
  - hachís, 562t
  - marihuana, 562t
  - narcóticos, 570t
  - codeína, 568t
  - fentanilo y análogos, 568t
  - heroína, 568t
  - hidrocodona, 568t
  - hidromorfona, 570t
  - levacetilmetadol, 570t
  - metadona, 570t
  - morfina, 570t
  - oxicodona, 570t
  - pentazocina, 570t
  - utilización, 562-571t
  - y efectos, 562-571t
  - **de abuso**, 559-574
  - alcohol, 572t
  - anfetaminas, 572t
  - barbitúricos, 572t
  - benzodiazepinas, 572t
  - cloruro de fenciclidina, 572t
  - cocaína, 572t
  - definición de adicción, 559-560
  - dietilamida del ácido lisérgico, 572t
  - implicaciones odontológicas, 572-573
  - **inhalantes**, 573t
  - marihuana, 573t
  - nicotina, 573t
  - **opioides**, 573t
  - papel del odontólogo, 560-561, 573-574
  - sustancias controladas: acciones e indicaciones, 562-571t
- Sustitutos salivales, 209t
- Bucohidrat, aerosol, 209t
  - Salivart, solución, 209t
- T**
- Tabaco**, 84t
- **deshabitación**, 575-587
  - contraindicaciones, 583, 584-586t
  - efectos secundarios, 583, 584-586t
  - información sobre fármacos generales, 580-581t
  - parches transdérmicos, información sobre la dosis, 582t
  - precauciones, 583, 584-586t
  - interacciones farmacológicas, 84t, 251t
- Tacrina
- Cognex, 369t, 504t, 515t, 539t
- Talidomida, 444t, 455-457, 475
- como teratógeno, 444t, 449t, 455, 456
- Tamoxifeno, 495t, 497t
- Nolvadex, 492t, 502t, 539t
  - Oxeprex, 492t, 502t, 539t
  - Tamoxifeno
  - EFG, 492t, 502t, 539t
  - Farmitalia, 492t, 502t, 539t
  - Funk, 492t, 502t, 539t
  - Lepori, 492t, 502t, 539t
- Tamsulosina
- Omnic, 319t
  - Urolosin, 319t
- Taquicardia**. Véase *Antiarrítmicos; Disritmias*, 273-275t
- supraventricular paroxística, 275t
- Taxanos, 495t, 497t
- Telmisartán
- Micardis, 325t
  - Pritor, 325t
- Temazepam, 30t, 485t, 523t, 539t
- en la disfunción hepática, 485t
  - en la disfunción renal, 485t
- Restoril, 403t
- Tenoxicam
- Alcotil, 90t
  - Artriunic, 90t
  - Reutenox, 90t
- Teofilina, 31t, 39t, 149t, 166t
- Elixifilin, 338t
  - Eufilina, 338t
  - glicinato
  - Coledyl, 338t
  - Oxitriofilina, 338t
  - Slo-Filina, 338t
  - Theo-24, 338t
  - Histafilin, 338t
  - Pulmeno, 338t
  - Teofilina Ratiopharm, 338t
  - Teolixir, 338t
  - Teromol, 338t
  - Theo
  - Dur, 338t
  - Max, 338t
  - Theolair, 338t
  - Theoplus, 338t
  - Unilong, 338t
  - Vent Retard, 338t
- Teratogenicidad, 593-594t
- Terazosina
- Deflox, 319t, 521t, 539t
  - Magnurol, 319t, 521t, 539t
  - Sutif, 319t, 521t, 539t
  - Tazusin, 319t, 521t, 539t
  - Terazosina EFG, 319t, 521t, 539t
  - Zayasel, 319t, 521t, 539t
- Terfenadina, 149t
- Testosterona
- Androderm, 426t
  - como droga de abuso, 566-567t
  - Testex Elmu, 426t
  - Testoviron depot, 426t
- Tetracaína, 11-14, 11t, 13t
- clorhidrato con adrenalina, Anestesia topi Braun C/A, 5t
  - clorhidrato/fenol, solución, Carbocaina, 14t
  - clorhidrato/neomicina/polimixina/tirotricina, comprimidos, Neocones, 14t
- Tetraciclina
- Actisite, 485t, 505t, 506t, 539t
  - Quimpe antibiótico, 485t, 505t, 506t, 539t
  - Tetra Hubber, 485t, 505t, 506t, 539t
  - Tetraciclina Italfarmaco, 485t, 505t, 506t, 539t
- Tetraciclina/etileno/fibra copolímera de acetato de vinilo, 153t, 156
- Tetraciclinas, 60t, 150-156
- características, 151t
  - contraindicaciones, 155t
  - dosis oral, 153t
  - doxicilina
  - Cildox, 501t
  - Docostyl, 501t
  - Dosil, 501t
  - Doxi sergo, 501t
  - Doxiciclina Valomed, 501t
  - Doxiat, 501t
  - Doxicrisol, 501t
  - Doxinate, 501t
  - Doxiten bio, 501t
  - Duo Gobens, 501t
  - Peledox, 501t
  - Proderma, 501t
  - Retens, 501t
  - Rexilen, 501t
  - Vibracina, 501t
  - Vibravenosa, 501t
  - efectos secundarios, 155t



- Tetraciclinas (*cont.*)
- en la disfunción hepática, 485t
  - en la disfunción renal, 485t
  - información sobre la prescripción, 153t
  - interacciones
    - habituales de utilización, 151t
    - potenciales con otros fármacos, 154t
  - precauciones, 155t
  - Tetranitrato de eritril, 313t
  - Tetratrinato de pentaeritricol, 313t
  - Tetrazepam, Myolastan, 30t, 373t, 464t
  - Tiagabina, Gabitril, 365t
  - Tiamilal, 43t
  - Tiaprida, Tiaprizal, 395t
  - Tiazidas, 71t
  - Ticlopidina
    - Ticlodone, 417t, 501t, 539t
    - Ticlopidina EFG, 417t, 501t, 539t
    - Tiklid, 417t, 501t, 539t
  - Tietilperazina, Torecan, 356t
  - Timolol, 509t
    - vía oftálmica, 539t
  - Ticolchicósido/paracetamol, Adalpur, 465t
  - Tiopental, 43t
    - en la disfunción hepática, 485t
    - en la disfunción renal, 485t
    - hipersensibilidad, 61t
    - IV, Pentothal sódico, 485t
    - IV, Tiobarbital Braun, 485t
    - parámetros farmacocinéticos, 66t
    - sódico (pentobarbital)
      - Pentothal sódico, 59t
      - Tiobarbital Braun, 59t
  - Tiopropazata, 398t
  - Tiopropazina, Majeptil, 398t
  - Tioridazina, Meleril, 398, 512t, 514t, 522t, 539t
  - Tiotepa, 70t
  - Tiotixeno, 399t, 514t, 522t, 539t
  - Tiroglobulina, 434t
  - Tiroid, 434t
  - Tizanidina, Sirdalud, 373t, 465t
  - Tocainida, 6t, 310t, 511t, 519t, 539t
  - Tolazamida, 432t, 502t, 539t
  - Tolbutamida, 432t, 502t, 507t, 511t, 540t
  - Tolcapona, 371t, 522t, 540t
  - Tolmetina
    - Artrocaptin, 500t, 540t
    - sódica, Artrocaptin, 89t
  - Tolterodina
    - Detrusitol, 517t, 540t
    - Urotrol, 517t, 540t
  - Topiramato, Topamax, 365t
  - Torasemida
    - Dilutol, 315t
    - Isodiur, 315t
    - Sutril, 315t
  - Tosilato de bretilio, 290
  - Tramadol
    - Adolonta, 83t, 523t, 540t
    - Ceparidin, 523t, 540t
    - Tioner, 83t, 523t, 540t
    - Tradonal, 83t
      - retard, 523t, 540t
    - Tralgiol, 83t, 523t, 540t
    - Tramadol
      - Asta Medica, 83t
      - Bexal, 83t
      - Cinfa, 83t
      - Edigen, 83t
      - EFG, 523t, 540t
      - Zytram, 83t, 523t, 540t
      - bid, 83t
  - Trandolapril
    - Gopten, 324t
    - Odrik, 324t
  - Tranilcipromina
    - Pamate, 389t, 520t
    - Parnate, 540t
  - Trastorno
    - bipolar (trastorno maníaco-depresivo), 392-394
    - de déficit de atención/hiperactividad, información sobre la prescripción, 401t
    - por déficit de atención/hiperactividad, fármacos, dosis, 401t
  - Trastornos
    - de la coagulación, 101-102
    - del movimiento, 510-512, 513-514t
    - del sueño, 401-409
    - del tejido conectivo, fármacos, 441-456
      - artritis reumatoide, 444-445
      - consideraciones odontológicas especiales, 446
      - contraindicaciones, 448-451t
      - dermatomiositis, 445
      - dosis, 442-444t
      - efectos secundarios, 448-451t
      - enfermedad mixta del tejido conectivo, 445
      - escleroderma, 445
      - información sobre la prescripción, 442-444t
      - lupus eritematoso, 441
      - precauciones, 448-451t
      - síndrome de Sjögren, 445-446
      - hemopoyéticos, fármacos asociados, 505-510, 511-512t
  - Tratamiento
    - alternativo, 631-637, 635-636t
    - de los residuos
      - instrumentos afilados
        - dispositivos de encapsulación, 556t
        - jeringas de seguridad, 556t
        - peligro biológico, señales y etiquetas, 556t
      - productos asociados, 556t
      - residuos desechables
        - bolsas de material peligroso, 556t
        - contenedores de material afilado, 556t
        - técnicas, 556t
      - de neoplasias, fármacos, 487-498
      - de residuos desechables, 556t
      - del dolor moderado-intenso, combinación de analgésicos opiáceos
        - dosis, 78t
        - información sobre la prescripción, 78t
        - **endodóncico**, 194-197, 195-196t
        - **periodontal**, 153t, 195-196t, 219, 234t, 546t
    - Tratamientos respiratorios
      - dosis, 339t
      - información sobre la prescripción, 339t
  - Trazodona, Deprax, 387t, 520t, 540t
  - Triamcinolona
    - aerosol, Nasacort, 503t
    - nasal, Nasacort, 540t
    - Ledecort, 117t
    - Trigon Depot, 117t
  - Triamtereno, Urocaudal, 315t, 518t, 540t
  - Triamtereno/furosemida, Salidur, 316t
  - Triamtereno/hidroclorotiazida, Urocaudal tiazida, 316t, 518t, 540t
  - Triazolam, 149t
    - en la disfunción hepática, 485t
    - en la disfunción renal, 485t
    - Halcion, 30t, 403t, 485t, 523t, 540t
  - Triclosán, 190, 221, 221t
    - Bexident Encías Triclosan Colutorio, 217t
    - Colutorio Lácer, 217t
    - Doctodermis, 191t
    - GingiKin B5 Enjuague Bucal, 217t
    - Gingilacer Colutorio, 217t
    - Lácer
      - Oros Colutorio, 217t
      - Ortodent Colutorio, 217t
    - Triexifenidilo, Artane, 540t
  - Trifluoperazina, Eskazine, 398t, 512t, 522t, 540t
  - Trihexifenidilo, Artane, 370t, 522t
  - Trimetadiona, 367t
  - Trimetobenzamida, 357t
  - Trimetoprima, 167-172
  - Trimipramina, Surmontil, 392t
  - Trimolol, 318
  - Trinispay, 261t
  - Tripelenamina, Azaron, 517t, 540t
  - Tripolidina/seudoefedrina, Iniston, 540t
    - antitusivo, 540t
    - expectorante, 540t
  - Tripolifosfato sódico, 221t
  - Tripolidina/seudoefedrina, Iniston, 517t
    - antitusivo, 517t
    - expectorante, 517t
  - Trisalicilato de colina y magnesio, 93t
  - Troleandomicina, 31t
  - Trombina, 106, 108t, 110
    - Tissucol duo, 104t
  - Trombolíticos, 419t, 424
    - dosis, 419t
    - información sobre la prescripción, 419t
  - Tubocuranina, 69t
    - cloruro, 69t
    - parámetros farmacocinéticos, 75t
- U**
- Úlcera**
- **aftosa recurrente**, 182, 443t, 444t, 453-454
  - **séptica**. Véase **Fármacos gastrointestinales**, 345-354
    - fármacos, dosis, 352t
    - información sobre la prescripción, 352t
- Urgencias**. Véase *Urgencias médicas en la práctica dental*
- **médicas en la práctica dental**
    - fármacos. Véase *fármacos específicos, tipos de fármacos e indicaciones*, 255-292
      - contraindicaciones, 279-280t
      - inyectables, 256-292
      - no inyectables, 292
      - precauciones, 279-280t
      - reacciones secundarias, 279-280t
    - incidencias, 294t
    - interacciones farmacológicas, 279-280t
    - manejo, 293-305
      - de la alergia, 300-303
      - de la alteración de la conciencia, 295-297
      - de la disnea respiratoria, 299-300
      - de los anestésicos locales, sobredosis, 302-303
      - de los ataques, 297-300
      - del dolor precordial/infarto miocardio, 303-305
    - niveles y tipos de fármacos, 257t
    - tratamiento, 293-305
- Urocinasa
- Urokinase Vedim, 419t
  - Uroquidan, 419t
- Urticaria**, 259t
- V**
- Valaciclovir
- Valherpes, 185t
  - Valpridor, 185t
  - Valtrex, 185t
  - Virval, 185t
- Valerato
- de betametasona al 0,05 %, Celestoderm V, 122t
  - de betametasona al 0,05 %, Diproderm 122t
  - de betametasona al 1 %, Betamatil, 124t
  - de betametasona al 1 %, Betnovate, 124t
  - de betametasona al 1 %, Bettamousse, 124t



Valerato (*cont.*)

- de betametasona al 1 %, Celestoderm, 124t
  - de betametasona al 1 %, Celestoderm V, 120t, 124t
  - de diflucortolona al 1 %, Claral, 125t
  - de diflucortolona al 3 %, Claral, 125t
  - de hidrocortisona, 122t
- Valores normales de laboratorio en adultos, 610-613t
- ácido úrico, 612t
  - bilirrubina, 612t
  - CO<sub>2</sub>, 612t
  - creatinina, 612t
  - electrolitos y constituyentes inorgánicos, 612t
  - enzimas, 611t
  - glucosa, 612t
  - hematología, 610t
  - hemograma, 610t
  - lípidos, 611t
  - nitrógeno ureico (BUN), 611t
  - - creatinina, 612t
  - orina, 613t
  - PCO<sub>2</sub>, 612t
  - pH, 612t
  - PO<sub>2</sub>, 612t
  - proteínas, 611t
  - pruebas de coagulación, 611t
  - saturación arterial de oxígeno, 612t
- Valproico, ácido, Dekapine, 365t
- Valpromida, Depamide, 365t
- Valsartán
- Diovan, 325t
  - Kalpress, 325t
  - Miten, 325t •
  - Vals, 325t
- Válvulas de antirretracción, 546t
- Vancomicina, 178t
- Vasoconstrictores. Véase Anestésicos, cálculo de la dosis local, 1, 7t, 256-257, 257t, 285
- contraindicaciones, 10t
  - efectos
  - - secundarios, 10t
  - - sistémicos, 8
  - fórmula de equivalencia, empleo, 615t
  - interacciones
  - - farmacológicas, 7t
  - - potenciales con otros fármacos, 7t
  - metoxamina, 256-257, 257t, 270-271t, 279t, 285t
  - - Metoxamina Wellcome, 270t
  - precauciones, 10t
  - simpaticomiméticos, 270t

- - metoxamina, 279t
  - y bloqueantes adrenérgicos, interacciones, 317
- Vasodilatadores, 84t, 262t, 282t
- de acción directa, 320-321, 320t
  - - información sobre la prescripción, 320t
  - de acción directa, dosis, 320t
  - en la disfunción eréctil, 321, 321t
  - - dosis, 321t
  - - información sobre la prescripción, 321t
  - nitroglicerina, 257t, 292
- Vecuronio
- bromuro, Norcuron, 69t
  - hipersensibilidad, 72t
  - parámetros farmacocinéticos, 75t
- Verlaxina
- Dobupal, 388t
  - Vandral, 388t
- Verapamilo, 39t
- como antiarrítmico, 257t, 275t, 280t, 291
  - Manidon, 323t, 511t, 540t
  - Redupres, 323t, 511t, 540t
  - Veratensin, 323t, 511t, 540t
- Vernies, 261t
- Vigabatrina, Sabrilex, 365t
- VIH. Véase *Virus de la inmunodeficiencia humana*
- Vincristina
- Vincristina EFG, 508t, 540t
  - Vincrisul, 508t, 540t
- Vinorelbina, 495t, 497t
- Navelbine, 492t
- Vinplastina, 186t
- Virus
- *Coxsackie*, 181
  - de la inmunodeficiencia humana (VIH), 616-618t. Véase *Sida*
- Vitamina K, 104t, 105-106, 108t, 109
- deficiencia, 101-102
  - fitomenadiona, 108t
  - - Konakion, 104t
  - menadiona, 108t
  - - Kaergona hidrosoluble, 104t
- Vitaminas, suplementos minerales
- con cinc, 166t
  - con sulfato ferroso, 166t

W

- Warfarina, 166t. Véase Anticoagulantes, 149t, 154t, 166t
- Aldocumar, 415t, 500t, 516t, 540t
  - Tedicumar, 415t, 500t, 516t, 540t

X

- Xantinas, 342t
- Xerostomía, 208-210, 517-523t, 541
- asociación con fármacos sistémicos, 129, 493, 517, 517-523t, 541
  - fármacos asociados, 517t
- Xinafoato de salmeterol
- Beglan, 337t
  - Betamicon, 337t
  - Inaspir, 337t
  - Serevent, 337t
  - Terbasmin, 337t
- Xipamida
- Demiax, 316t
  - Diurex, 316t

Y

- Yodo, hipersensibilidad, 72t
- Yodo/yoduros, sensibilidad cruzada, 72t
- Yodóforos, 190, 192
- como desinfectantes de superficies, 555t
- Yoduro de galamina, sales, hipersensibilidad, 72t
- Yoduros, hipersensibilidad, 72t

Z

- Zaleplon, Sonata, 403t
- Zidovudina, 185, 186t
- Zolmitriptán
- Flezol, 375t
  - Zomig, 375t
- Zolpidem
- Dalparan, 30t, 403t
  - Stilnox, 30t, 403t
  - Zolpidem EFG, 403t
- Zopiclona
- Datolan, 30t, 403t
  - Limovan, 30t, 403t
  - Siaten, 30t
  - Suaten, 403t
  - Zopicalma, 30t, 403t
- Zuclopentixol
- Cisordinol, 399t
  - Clopixol, 399t
- Zumo de naranja como antihipoglucémico, 292, 257t, 258t, 281t



**ADA**<sup>®</sup>

American Dental Association

# Terapéutica dental

Esta edición española de **ADA: Terapéutica dental** ha sido profundamente actualizada y adaptada a nuestro país con objeto de ofrecer a los profesionales odontólogos una guía completa y fácil de utilizar sobre los agentes terapéuticos empleados en odontología.

- ✓ Más de 800 fármacos genéricos y 2.200 marcas comerciales utilizadas en medicina y odontología (con rigurosa adaptación española).
- ✓ Más de 500 tablas esquemáticas con las características, indicaciones, contraindicaciones, precauciones, efectos adversos e interacciones de los distintos grupos de fármacos.
- ✓ Apéndices sobre medicamentos basados en hierbas popularmente conocidas, suplementos dietéticos muy utilizados actualmente y fármacos que producen fotosensibilidad.
- ✓ Manifestaciones orales de los agentes sistémicos: un capítulo único que el lector revisará repetidamente.
- ✓ Consideraciones dentales específicas: interacciones de medicamentos, alteraciones analíticas, sensibilidades cruzadas, efectos en mujeres embarazadas, lactantes, niños, pacientes mayores y otros con necesidades especiales.
- ✓ Información sobre abuso de sustancias, métodos para dejar de fumar, control de la infección, consideraciones legales.
- ✓ Clasificación de riesgo en el embarazo, sustancias teratógenas, ejemplos de prescripciones y sus abreviaturas.
- ✓ Extenso índice alfabético que permite localizar con rapidez tanto los agentes terapéuticos como las indicaciones dentales.



9 788445 812099

ISBN 84-458-1209-2



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







---

# Prólogo a la edición española

Mucho y muy notable es el incremento experimentado por la literatura científica en los últimos años. Se han publicado obras muy completas de gran nivel en áreas muy específicas de la odontología, aportando los últimos hallazgos del saber. No obstante, han sido aquellos aspectos referidos al diagnóstico y tratamiento esencialmente odontológicos los que se han visto más favorecidos con la difusión de muy destacables obras escritas; me refiero a textos y monografías que contemplan con detalle y maestría aspectos de la patología de la boca como sistema, y muy especialmente del diente y su estructura de soporte.

Otro tanto podría afirmarse en lo que se refiere a los tratamientos más efectivos y preconizados en cada caso.

Con este manual quiero suponer que sus autores han pretendido, y entiendo que lo han conseguido ampliamente y con total acierto, llenar un vacío frente al cual la clase odontológica presenta serias dudas en su actuación.

En este libro no se impone una actitud diagnóstica, como tampoco se plasma cuál será y de qué manera se abordará la terapia final. En sus diversos capítulos se establecen las pautas previas a toda actuación sobre el enfermo, con especial énfasis en la evaluación del contexto sistémico y su capacidad para afrontar el tratamiento farmacológico al que sin duda se verá sometido en mayor o menor grado.

Dos son las preguntas fundamentales que se plantea el odontólogo: ¿cómo puedo resolver el problema que se ha creado en esta boca?, ¿cómo debo actuar durante el tratamiento para no producir un nuevo daño? En este manual se halla una

pormenorizada a la vez que rigurosa respuesta a la segunda pregunta.

No debemos olvidar que en nuestro país la edad media de vida ha aumentado de manera significativa en los dos últimos decenios, y con ello ha aumentado también la edad de aquellos pacientes que pueden beneficiarse de un tratamiento odontológico, siempre y cuando el profesional tenga en consideración su estado general, así como la puesta en práctica de todas aquellas medidas preventivas necesarias para evitar consecuencias o efectos indeseables.

En el texto se recogen y consideran aquellas patologías que, siendo sistémicas, suponen un compromiso en ocasiones vital para el enfermo, ya sea por la fase evolutiva en que se hallen o por la terapéutica farmacológica seguida para su control, hecho este último que puede determinar interacciones medicamentosas morbosas.

Este manual va más allá de aquello que pudiéramos considerar como una recomendación. Nos recuerda y advierte del riesgo que supone ver únicamente a un paciente odontológico como sujeto de nuestra actuación.

Como Catedrático de Medicina Bucal de la Universidad de Barcelona, deseo llamar la atención sobre el beneficio de tan notable obra, instando a su lectura con atenta consideración. Sólo resta felicitar a cuantos han participado en su elaboración, así como al promotor de la misma.

Prof. Dr. JOSÉ M.<sup>a</sup> CONDE VIDAL  
Catedrático de Medicina Bucal,  
Director del Departamento  
de Odontoestomatología,  
Universidad de Barcelona



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







**Jed Jacobson, DDS, MS, MPH**  
Assistant Dean for Community and  
Outreach Programs  
Associate Professor of Oral Medicine  
School of Dentistry  
University of Michigan  
Ann Arbor, Michigan

**Linda Kittelson, MS, RN, CSADC**  
Manager  
Dentist Well-Being Programs  
American Dental Association  
Chicago, Illinois

**Alan M. Kramer, MD**  
Clinical Assistant Professor of Medicine  
University of California, San Francisco  
San Francisco, California

**Stanley F. Malamed, DDS**  
Professor of Anesthesia and Medicine  
School of Dentistry  
University of Southern California  
Los Angeles, California

**Angelo J. Mariotti, DDS, PhD**  
Chair  
Section of Periodontology  
College of Dentistry  
The Ohio State University  
Columbus, Ohio

**Robert E. Mecklenburg, DDS, MPH**  
Coordinator  
Tobacco and Oral Health Initiatives  
Tobacco Control Research Branch  
National Cancer Institute  
Bethesda, Maryland

**Chris H. Miller, PhD**  
Professor of Oral Microbiology  
Director of Infection Control Research  
and Services  
Associate Dean for Research and Graduate  
Education  
School of Dentistry  
Indiana University  
Indianapolis, Indiana

**Brian C. Muzyka, DMD**  
Associate Professor of Oral Medicine  
Louisiana State University School of Dentistry  
Director, Oral Medicine Residency Program  
Louisiana State University Health Science Center  
New Orleans, Louisiana

**Sol Silverman Jr, MA, DDS**  
Professor of Oral Medicine  
School of Dentistry  
University of California, San Francisco  
San Francisco, California

**Martha Somerman, DDS, PhD**  
William K. and Mary Anne Najjar  
Endowed Professor  
Professor and Chair  
Department of Periodontics/Prevention/Geriatrics  
School of Dentistry  
Professor of Pharmacology  
School of Medicine  
University of Michigan  
Ann Arbor, Michigan

**Leonard S. Tibbetts, DDS, MSD**  
Private Practitioner  
Arlington, Texas  
Visiting Assistant Professor of Periodontics  
University of Washington  
Seattle, Washington

**Kathleen M. Todd, JD**  
Associate General Counsel  
Division of Legal Affairs  
American Dental Association  
Chicago, Illinois

**Clay Walker, PhD**  
Professor of Oral Biology  
Periodontal Disease Research Center  
Health Science Center  
College of Dentistry  
University of Florida  
Gainesville, Florida

**Jill Wolowitz, JD, LLM**  
Chicago, Illinois

**John A. Yagiela, DDS, PhD**  
Professor and Chair  
Division of Diagnostic and Surgical Sciences  
School of Dentistry  
Professor  
Department of Anesthesiology  
School of Medicine  
University of California, Los Angeles  
Los Angeles, California



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



# Terapéutica dental

**This One**



**TFBF-6GU-TZ5S**

Material protegido por derechos de autor



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



carínica de las setas, agonistas parasimpaticomiméticos y fármacos anticolinesterásicos, insecticidas y gases nerviosos.

Habitualmente la atropina es el anticolinérgico de elección en odontología. Las formas orales de la atropina no están disponibles en muchas farmacias y por ello el odontólogo debe estar familiarizado con la utilización de otros antisialogogos. En inyección parenteral, el glucopirrolato es excelente para el control de la salivación; la escopolamina es de elección cuando buscamos sus efectos sedantes, amnésicos y antieméticos.

### **Información sobre la dosificación general**

Las dosis bajas de fármacos anticolinérgicos para el bloqueo de la hipersalivación, ajustadas de forma adecuada para cada vía de administración, tienen un efecto relativamente selectivo. Las dosis elevadas, como las utilizadas en el tratamiento de las bradiarritmias de origen vagal, presentan de un modo uniforme efectos colaterales, entre ellos una notable sequedad oral. En la tabla 10-1 se expone una guía de la dosificación general para el control de la salivación y para usos asociados con la anestesia general.

### **Dosis máximas recomendadas**

No se han determinado las dosis máximas recomendadas para la administración simple de anticolinérgicos más allá de las dosis habituales indicadas en la tabla 10-1.

### **Regulación de la dosis**

En el intervalo recomendado, la dosis de anticolinérgicos puede ajustarse según las necesidades. Para el control de la salivación, lo adecuado es una dosis baja cuando se necesita una salivación moderada, aunque en ocasiones es necesaria una dosis elevada si las secreciones impiden la realización correcta de un procedimiento, como una toma de impresiones. En niños, ancianos y pacientes con procesos patológicos que puedan alterar la respuesta a los fármacos anticolinérgicos se recomienda utilizar dosis reducidas.

## **Consideraciones odontológicas especiales**

### **Interacciones farmacológicas de interés odontológico**

Las interacciones farmacológicas y los problemas relacionados de los anticolinérgicos y antisialogogos que se exponen en la tabla 10-2 tienen una importancia clínica potencial en odontología.

### **Alteraciones de las pruebas de laboratorio**

- Las pruebas de secreción gástrica se ven alteradas con los fármacos anticolinérgicos porque éstos disminuyen la estimulación de los ácidos gástricos.
- Las pruebas de vaciado gástrico con radionúclidos se ven alteradas con los anticolinérgicos porque retrasan el vaciado gástrico.
- Las pruebas de excreción de fenolsulfonftaleína se ven alteradas con la atropina porque ambos agentes compiten por el mismo mecanismo de transporte.
- El ácido úrico en suero disminuye en los pacientes con hiperuricemia o con gota que reciben glucopirrolato.

### **Sensibilidad cruzada**

En la tabla 10-3 se indican las posibles sensibilidades cruzadas entre los agentes anticolinérgicos y otros fármacos.

## **• Pacientes especiales**

### ***Embarazo y lactancia***

La atropina y la escopolamina atraviesan la barrera placentaria. Aunque no se han demostrado efectos teratogénicos, la administración de atropina por vía intravenosa produce taquicardia en el feto y la escopolamina administrada por vía parenteral en el parto afecta de manera negativa al recién nacido al producirle depresión del SNC y reducir los factores de la coagulación dependientes de la vitamina K. El glucopirrolato, la metantelina y la propantelina son compuestos de







This page wasn't downloaded by GBD



---

# Introducción a la segunda edición inglesa

En la actualidad, los odontólogos prescriben más medicamentos que nunca. Los pacientes que solicitan tratamiento odontológico pueden estar utilizando otras medicaciones por problemas médicos. Y tanto odontólogos como pacientes tienen a su disposición una gran variedad de productos que no precisan receta para tratar diferentes alteraciones de la boca.

Los odontólogos señalan la necesidad de una referencia rápida y fidedigna que sea más que un diccionario, pero que tampoco suponga un libro de texto de farmacología. En respuesta a todo ello, la ADA publicó en 1998 la primera edición inglesa de la *Guía ADA de Terapéutica Dental*. La Guía se basaba en lo que los odontólogos nos habían comentado que precisaban para completar su práctica profesional: información concisa y exacta de los medicamentos que utilizan e información basada en la ciencia de la farmacología y organizada por categorías de fármacos en tablas de formato claro y sencillo.

Esta segunda edición inglesa de la Guía se ha ampliado y actualizado, es la más extensa en su tipo y lo suficientemente completa como para ser la única que ostenta el nombre de la ADA.

En esta nueva edición, cada capítulo ha sido actualizado, y algunos se han escrito de nuevo. Aparecen revisiones de renombrados autores, especialmente en el campo de los antibióticos y glucocorticoides. Hay más de 30 nuevas tablas, y dos nuevos e importantes apéndices: uno sobre las cada vez más populares hierbas y suplementos dietéticos y otro sobre medicamentos que causan fotosensibilidad.

Como un práctico recurso clínico, la Guía ofrece fácil acceso a información crucial acerca de los fármacos, tanto prescritos como de venta

sin receta —más de 800 nombres genéricos y 2.200 marcas registradas—. Cualquier odontólogo, profesor o estudiante de odontología y colaborador de la consulta dental se puede beneficiar de este libro. Además, puede servir como preparación para diferentes exámenes de convalidación.

Uno de los puntos fuertes de este libro es que ha sido escrito por clínicos y académicos que trabajan en equipo. Los autores de los capítulos se eligieron en razón de su reputación y dominio de la terapéutica dental. Los contenidos están actualizados al máximo, y está previsto revisarlo cada dos años. Muchos de los comentarios de los lectores y revisores de la primera edición inglesa se han incorporado en esta segunda edición y espero que los lectores nos ayuden a mejorar la tercera edición con sus comentarios.

El Consejo de la ADA sobre Asuntos Científicos ha revisado todo el material de este libro, asegurando así que los productos cumplen con los estándares de la ADA sobre eficacia, seguridad y veracidad. De esta manera, los miembros del equipo odontológico pueden elegir con conocimiento de causa y comentar con el paciente los diferentes dentífricos, colutorios y otros medicamentos que no precisan receta.

## Aspectos destacados del libro

La Guía es diferente a cualquier otro libro sobre medicamentos, ofreciendo una serie de ventajas al odontólogo:

- Tablas claras y bien organizadas, con rápido acceso a la información sobre más de 900 fármacos utilizados en odontología.



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD











This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



- Datos relevantes y fácilmente localizables sobre dosis, interacciones, precauciones y efectos adversos.
- Descripción breve y esquemática de más de 1.100 medicamentos utilizados en medicina, lo que permite al odontólogo comunicarse con el médico acerca de los medicamentos utilizados por sus pacientes, y sus efectos dentales colaterales.
- Un nuevo capítulo, basado en la evidencia, sobre suplementos dietéticos y terapia a base de hierbas.
- Un capítulo único en su clase sobre las manifestaciones orales de los agentes sistémicos.
- Un apéndice sobre medicaciones que causan fotosensibilidad.
- Una sección especial sobre aspectos del uso de medicamentos que afectan a la práctica odontológica: abuso de sustancias, productos para dejar de fumar, control de la infección.

## **Fármacos utilizados en odontología**

Este libro está organizado en tres secciones. La primera se centra en los fármacos prescritos sobre todo por el odontólogo, de manera que el profesional pueda hacerlo de manera rápida con una total comprensión de sus acciones, interacciones y efectos adversos. Contiene información esencial para solventar los problemas odontológicos de los pacientes. El odontólogo será capaz de localizar con rapidez las dosis y, en cursiva, aparece información de importancia clínica (interacciones, efectos adversos, precauciones y contraindicaciones).

En la Sección I, cada capítulo tiene la siguiente estructura:

- Descripción de la categoría general de los fármacos y sus indicaciones.
- Listado de fármacos específicos por nombre comercial y genérico, incluyendo las dosis de adulto e infantil, presentación y contenido.
- Consideraciones odontológicas especiales: interacciones, alteraciones en la analítica, sensibilidades cruzadas, efectos en mujeres embarazadas y lactantes, niños, pacientes mayores y pacientes especiales.
- Efectos adversos y precauciones, clasificados por aparatos sistémicos.

- Farmacología.
- Información para el paciente y familiares.

Si alguno de estos apartados no aparece (por ejemplo, cambios en la analítica), significa que no se aplica a ese fármaco o que no existe información al respecto.

En cada capítulo de la Sección I, la tabla que informa de la dosis (generalmente la primera del capítulo) asume que el odontólogo ha determinado —por medio de la historia clínica y la entrevista con el paciente— que éste presenta una buena salud general y no toma medicamentos que puedan interferir con el fármaco en cuestión. El encabezado «General» se refiere a efectos adversos y precauciones/contraindicaciones, y está organizado por aparatos sistémicos.

Este libro incluye todos los productos aprobados por la ADA en cada una de estas categorías. Sin embargo, en algunos casos se ha incluido solamente una muestra representativa en una determinada categoría. El que aparezca un determinado producto en modo alguno significa que sea superior a otros.

## **Fármacos utilizados en medicina**

De una forma creciente, a los pacientes odontológicos se les recetan una o más medicaciones. Para ayudar al odontólogo, la Sección II de este libro se centra en los fármacos recetados sobre todo por los médicos, destacando su efecto en relación con el diagnóstico y el tratamiento odontológicos. Esta información ayudará al odontólogo a comunicarse con el médico del paciente, especialmente cuando sea necesario modificar la medicación en cuestión. Al señalar las dosis mínimas y máximas de los medicamentos, el odontólogo puede anticipar cuáles van a ser los efectos adversos potenciales que puedan presentarse con las dosis máximas.

## **Aspectos relativos a los fármacos utilizados en la práctica odontológica**

La Sección III de este libro se centra en aspectos de la farmacología odontológica en relación con la práctica del profesional: pacientes con adicciones, productos para dejar el tabaco, control de la infec-



ción y aspectos legales del uso de medicamentos en odontología. Aquellos odontólogos que consideran que el paciente no es simplemente un conjunto de «dientes y encías» podrán utilizar la información contenida en esta sección para mejorar su actividad profesional. El capítulo sobre manifestaciones orales de los agentes sistémicos es particularmente importante. Muchos de los temas abordados en esta Sección III no aparecen en la mayoría de manuales sobre medicamentos.

## Apéndices e índice

El libro contiene numerosos apéndices, incluyendo algunos nuevos sobre hierbas, suplementos dietéticos y medicamentos que causan fotosensibilidad. Un amplio índice alfabético, que incluye productos genéricos y marcas comerciales e indicaciones odontológicas (en negrita) facilita el poder encontrar rápidamente la información requerida.

## Agradecimientos

Deseo agradecer los esfuerzos pioneros de los colaboradores de *Accepted Dental Therapeutics* de la ADA, que dejó de publicarse en 1984, y que sentó las bases de este libro. También quiero agradecer a los autores que dedicaron con generosidad su tiempo y su amplio talento al desarrollo de

esta tarea. Agradezco a mi Decano, Louis Goldberg, DDS, PhD, y a mi esposa Marilyn, que me dieron el tiempo y apoyo necesarios para dirigir este libro. Los autores y yo mismo agradecemos a las siguientes personas por su ayuda editorial o administrativa: mi hijo, Sebastian J. Ciancio, MD; Barbara Collier; Harold L. Crossley, DDS, PhD; Hazel Dean; Judy Dorsheimer; Richard Hall, DDS, MD, PhD; Michael Lynch, DMD, PhD; Mary E. Martin, DDS, MEd; Matshediso Matome, PhD; Santos Robles; Victor Sandoval, DDS, MPH; y Christine Ulrich, BS. El talento y dedicación de la correctora Helen Walker, la diseñadora y maquetista Kelly Mahoney, y la responsable del índice Lillian Rodberg, mejoraron la calidad de nuestro producto final. Finalmente, agradecer especialmente al equipo de ADA Publishing: a la editora Laura Kosden, por su visión del libro; al editor asociado James Berry, por su esfuerzo incansable; al equipo editorial por su ayuda durante los meses de preparación; y especialmente al director editorial Lisbeth Maxwell, por su paciencia, insistencia y devoción por la calidad, y a sus asistentes editoriales, Carol Dikelski y Janice Hamilton, cuya capacidad y dedicación han hecho de este libro sobre terapéutica odontológica una obra distinguida.

SEBASTIAN G. CIANCIO, DDS  
State University of New York at Buffalo







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



MASSON, S.A.

Avda. Diagonal, 427 bis-429 - 08036 Barcelona  
Teléfono: (34) 93 241 88 00

MASSON, S.A.

120, Bd. Saint-Germain - 75280 Paris Cedex 06

MASSON S.P.A.

Via Muzio Attendolo detto Sforza, 7/9 - 20141 Milano

MASSON DOYMA MÉXICO, S.A.

Santander, 93 - Colonia Insurgentes Mixcoac - 03920 México DF

*Traducción del texto*

**Joaquín Felipe Llinás**

Médico Estomatólogo; Jefe del Servicio de Odontología, Hospital San Rafael, Barcelona

**Germán Pareja Pané**

Médico Estomatólogo; Profesor Asociado de Odontología Preventiva y Comunitaria,  
Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona

*Adaptación española de productos y marcas*

**M.ª Rosa Gómez Domingo**

Doctora en Farmacia, Universidad de Barcelona; Farmacéutica Adjunta del Servicio de Farmacia,  
Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona

**Carlota Bernal Boronat**

Farmacéutica Especialista en Farmacia Hospitalaria;  
Jefe de Servicio del Centro Internacional de Medicina Avanzada, Barcelona

*Edición inglesa*

Director, autores y editor se han esforzado en confirmar que los fármacos y tratamientos presentados en este libro están de acuerdo con las recomendaciones y usos clínicos aceptados en el momento de su publicación. Se aconseja al lector que consulte el folleto que acompaña a cada medicación con objeto de considerar y adoptar todas las precauciones de seguridad antes de su uso, especialmente en el caso de productos nuevos o de uso poco frecuente.

Director, autores y editor declinan toda responsabilidad por cualquier consecuencia, pérdida, lesión o daño que resulte, de manera directa o indirecta, del uso y aplicación por parte del lector de la información contenida en este libro.

Director, autores y editor han realizado este libro de acuerdo con sus propias convicciones, y no en nombre o interés de cualquier compañía farmacéutica o de agencias gubernamentales.

Muchos de los nombres de los productos citados en este libro están comercializados y registrados.

ADA Business Enterprises, Inc., y American Dental Association no asumen ninguna responsabilidad sobre las posibles deficiencias, errores u omisiones en la traducción o adaptación al español del texto original de la versión inglesa.

Reservados todos los derechos.

No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento, sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo permiso escrito del editor.

© 2003 MASSON, S.A.

Avda. Diagonal, 427 bis-429 - Barcelona (España)

ISBN 84-458-1209-2 Edición española

Versión española de la segunda edición de la obra original en lengua inglesa *ADA Guide to Dental Therapeutics*, traducida y editada por Masson, con permiso de la American Dental Association, Chicago.

© 2001 American Dental Association. All rights reserved.

ISBN 1-891748-01-7 Segunda edición inglesa

Depósito Legal: B. 23.392 - 2003

Composición y compaginación: A. Parras - Avda. Meridiana, 93-95 - Barcelona (2003)

Impresión: Gràfiques 92, S.A. - Avda. Can Sucarrats, 91 - Rubí (Barcelona) (2003)

Printed in Spain





This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD















This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



to como consecuencia de una cuidadosa historia clínica, de un examen clínico minucioso y de la correcta interpretación de las pruebas complementarias aumenta la probabilidad de una prevención y un tratamiento satisfactorio.

## **Flúor de aplicación sistémica**

### **Indicaciones**

El flúor en el agua potable y los suplementos fluorados se consideran procedimientos preventivos a largo plazo porque actúan por vía sistémica sobre el esmalte en formación. Cuando la concentración de flúor en el agua potable es inferior a 0,6 ppm, debe considerarse la prescripción de un suplemento fluorado (tabla 12-1). Sin embargo, el análisis del agua consumida en el domicilio puede no ser el adecuado. Los padres o tutores deben preguntarse cuál es la fuente habitual de agua potable. Muchas aguas embotelladas no contienen valores óptimos de flúor. Las guarderías infantiles pueden tener valores de flúor adecuados en el agua que hagan innecesaria la prescripción de suplementos fluorados.

### **Información sobre la dosificación general**

La concentración aconsejada de flúor en los sistemas de suministro de agua fluorada que consi-

guen una reducción máxima de caries con una cantidad mínima de fluorosis o esmalte moteado varía en función de la media anual de la temperatura máxima del aire diaria (la gente que vive en climas cálidos tiende a beber más agua que la que vive en climas fríos).

La cantidad de flúor en el agua es el factor más importante en la determinación de la dosis de suplementos fluorados utilizados por niños de entre 6 y 16 años. En la tabla 12-1 se indican las dosis recomendadas de suplementos fluorados.

La administración sistémica de suplementos fluorados se realiza mediante gotas, tabletas o soluciones duales tópicas/sistémicas de enjuague e ingestión.

Las tabletas y comprimidos se hallan disponibles a dosis de 0,25, 0,50 y 1 mg. Las gotas están disponibles a diferentes concentraciones que afectan al número de gotas por dosis. Es importante, por tanto, especificar la concentración de gotas prescritas. Se encuentra disponible también una combinación de suplemento fluorado/colutorio con 1 mg de flúor en 5 ml (una cucharada de té) procedentes de 2,20 mg de fluoruro sódico y ácido ortofosfórico.

**Sales fluoradas.** La fluoración de la sal no se utiliza en los EE.UU., pero sí en otros países como México y Suiza, donde la fluoración de las aguas no es posible. Se ha demostrado que el flúor es eficaz a concentraciones de 200-250 mg/kg de sal.

**Tabla 12-1**

**Suplementos fluorados sistémicos: dosis recomendadas por la American Dental Association, la American Academy of Pediatric Dentistry y la American Academy of Pediatrics**

Edad	Contenido de ion flúor en el agua potable (ppm) <sup>a</sup>		
	Menos de 0,3	De 0,3 a 0,6	Más de 0,6
0-6 meses	Ninguno	Ninguno	Ninguno
6 meses-3 años	0,25 mg/día <sup>b</sup>	Ninguno	Ninguno
3-6 años	0,5 mg/día	0,25 mg/día	Ninguno
6-16 años	1 mg/día	0,50 mg/día	Ninguno

<sup>a</sup>1,0 ppm = 1 mg/l.

<sup>b</sup>2,2 mg de fluoruro sódico contienen 1 mg de ion flúor.



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



- Antiacnéicos, 515t, 518t  
 Antianémicos, 411, 412t, 420-421t. Véase *Suplementos nutricionales*, 507t  
 - dosis, 412t  
 - información sobre la prescripción, 412t  
 Antianginosos, 257t, 261t, 262t, 265-266t, 280, 282t, 312, 313t  
 - dosis, 313t  
 - información sobre la prescripción, 313t  
 Antiarrítmicos, 186t, 290-291. Véase *fármacos específicos*, 507t, 511t, 519t  
 - atropina, 287t  
 - de clase 1, 6t  
 - - interacciones farmacológicas, 6t  
 - - mexiletina, 6t  
 - - tocinida, 6t  
 - dosis, 309t  
 - efectos sistémicos, 507t, 511t, 519t  
 - información sobre la prescripción, 309t  
 - interacciones farmacológicas, 186t  
 - inyectables  
 - - lidocaína, 257t, 279t, 287t  
 - - - Braun, 273t  
 - - - glucosa Baxter, 273t  
 - - procainamida, 279t, 288t  
 - - - Biocoryl, 274t  
 - tosilato de bretilio, 257t, 273t, 279t, 285t  
 - verapamilo, 257t, 280t, 286t  
 - - Manidon, 275t  
 Antiartríticos, moderadores de la enfermedad, 507t, 515t  
 Antibióticos, 135-172. Véase Antifúngicos; Antivíricos; **Profilaxis de la infección fúngica; Infección/Profilaxis de la infección estafilocócica; Profilaxis de la infección estreptocócica; Fármacos específicos**, 501t, 505t, 506t, 510t, 511t, 515t  
 - antineoplásicos, 489  
 - betalactámicos. Véase *Cefalosporinas; Penicilinas*  
 - dapsona, 186t  
 - de aplicación  
 - - local, 156  
 - - tópica, 156-157  
 - efectos sistémicos, 501t, 505t, 506t, 510t, 511t, 515t  
 - en la insuficiencia renal, 478-485  
 - interacciones farmacológicas, 31t, 38t, 186t  
 - macrólidos, 144-150  
 - metronidazol, 160-163  
 - penicilinas y cefalosporinas, 136-144  
 - pentamidina, 186t  
 - quinolonas: ciprofloxacino, 164-168  
 - resistencia, 501t, 505t, 506t, 510t, 511t, 515t, 606  
 - sulfametoxazol, 186t  
 - sulfonamidas: trimetoprima y sulfametoxazol, 168-172  
 - tetraciclinas, 150-155  
 - trimetoprima, 186t  
 - uso profiláctico, 135-136  
 Anticancerígenos. Véase *Antineoplásicos*, 487-498  
 Anticoagulantes, 48t, 50t, 162t, 171t, 411-413, 500t, 515t  
 - cumarínicos, 84t  
 - dosis, 414t  
 - información sobre la prescripción, 414t  
 - interacciones farmacológicas, 38t, 48t, 84t, 97t, 149t, 154t, 162t, 166t, 171t, 178t  
 - orales, 97t  
 - orales cumarínicos, 38t  
 - warfarina-acenocumarol, 178t  
 Anticolesterolemiantes  
 - dosis, 328t  
 - información sobre la prescripción, 328t  
 Anticolinérgicos, 84t, 178t, 290, 342t  
 - actividad anticolinérgica, 207t  
 - antiarrítmicos, atropina, 257t, 282t  
 - - Braun, 264t  
 - - Llorens, 264t  
 - - Sulfato Serra, 264t  
 - como antieméticos, 355t  
 - contraindicaciones, 204-205t  
 - dosis, 201t, 339t  
 - efectos secundarios, 204-205t  
 - en la enfermedad por reflujo gastroesofágico, 350-351, 352t  
 - en la inhibición salival, 199-205  
 - en la respiración, 339t, 342t  
 - en la úlcera péptica, 350-351, 352t  
 - hipersensibilidad cruzada con otras sustancias, 203t  
 - información sobre la prescripción, 201t, 339t  
 - interacciones  
 - - farmacológicas, 84t, 178t, 202t  
 - - potenciales con otros fármacos, 202t  
 - parámetros farmacocinéticos, 205t  
 - precauciones, 204-205t  
 - sensibilidad cruzada, 203t  
 Anticolinérgicos/antiespasmódicos, 519t  
 Anticolinesterasas, 70t  
 Anticonceptivos orales, 31t, 38t, 130t, 427-432, 429t, 436-438t, 506t, 515t, 530t, 531t  
 - dosis, 430t  
 - estrógenos-progestágenos combinados, 144t, 149t, 154t  
 - información sobre la prescripción, 430t  
 - interacciones farmacológicas, 31t, 38t, 130t, 144t, 149t, 154t  
 Anticongestivos, 519t  
 Anticonvulsivos, 171t, 256, 363-368, 505t, 507t, 510t, 511t, 519t  
 - diazepam, 257t, 279t, 283t  
 - - Diazepam Prodes, 264t  
 - - Valium, 264t  
 - dosis, 364t, 370t  
 - efectos sistémicos, 505t, 507t, 519t  
 - información sobre la prescripción, 364t, 370t  
 - interacciones farmacológicas, 162t, 171t, 177, 178t, 279t  
 - midazolam, 279t, 283t  
 - - Combino Pharm, 265t  
 - - Dormicum, 265t  
 - - Fresenius, 265t  
 - - Inibsa, 265t  
 - - Normon, 265t  
 - - Rovi, 265t  
 Anticuerpos monoclonales  
 - rituximab  
 - - Mabthera, 491t  
 - trastuzumab  
 - - Herceptin, 491t  
 Antidepresivos, 50t, 385-392, 513t, 519t  
 - cíclicos, 7t  
 - dosis, 387t  
 - efectos sistémicos, 505t, 513t  
 - información sobre la prescripción, 387t  
 - interacciones farmacológicas, 6t, 7t, 16t  
 - tetracíclicos, 390t  
 - - mirtazapina, Rexer, 387t  
 - tricíclicos, 16t  
 - - actividad anticolinérgica, 207t  
 - - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t  
 Antidiabéticos, 130t, 502t, 507t, 510t, 511t, 513t. Véase *Hipoglucemiantes*, 507t  
 - orales, 510t, 511t, 513t  
 Antidiarreicos, 84t, 158t, 346-348, 520t  
 - absorbentes, 202t  
 - dosis, 347t  
 - información sobre la prescripción, 347t  
 Antídotos, 413-416  
 - dosis, 416t  
 - información sobre la prescripción, 416t  
 Antieméticos, 507t  
 - dosis, 355t  
 - información sobre la prescripción, 355t  
 Antiespasmódicos, 178t  
 Antiespásticos, 373  
 - dosis, 373t  
 - información sobre la prescripción, 373t  
 Antifibrinolíticos, 416-417  
 - dosis, 416t  
 - información sobre la prescripción, 416t  
 Antifúngicos, 173-179, 186t, 504t, 508t  
 - azoles, 177  
 - contraindicaciones, 180t  
 - dosis, 174-176t  
 - efectos secundarios, 180t  
 - información sobre la prescripción, 174-176t  
 - interacciones  
 - - farmacológicas, 177-179  
 - - potenciales con otros fármacos, 178t  
 - polienos, 176-179  
 - precauciones, 180t  
 Antiglaucomatosos  
 - actividad anticolinérgica, 207t  
 - interacciones farmacológicas, 6t  
 Antihipertensivos, 84t, 97t, 261t, 262t, 282t, 513t, 514t, 516t, 520t  
 - antianginosos, 257t  
 - bloqueantes  $\beta$ -adrenérgicos, 257t  
 - - esmolol, 257t, 283t  
 - - labetalol, 257t  
 - - - Brevibloc, 265t  
 - - - Trandate, 267t  
 - interacciones farmacológicas, 6t, 43t, 60t, 97t  
 Antihipertensores, 280, 314-316. Véase *Diuréticos, fármacos específicos y tipo de fármacos*  
 - de acción central, 325-326, 326t  
 - - dosis, 326t  
 - - información sobre la prescripción, 326t  
 - efectos sistémicos, 512t, 513t, 520-521t  
 - interacciones farmacológicas, 6t, 43t, 60t, 97t  
 Antihipocolesterolemiantes, 328-332  
 Antihipoglucemiantes, 257t, 258t, 280, 281t, 292  
 - bebidas refrescantes, 258t, 281t  
 - glucagón, 257t, 284t  
 - - Glucagon Gen Hipokit Novo, 269t  
 - glucosa al 50 %, 257t  
 - - genérico, 268t  
 - zumo de naranja, 258t, 281t  
 Antihipoglucémicos  
 - refrescos, 257t  
 - zumo de naranja, 257t  
 Antihistamínicos, 506t, 517t  
 - astemizol, 178t  
 - clorfeniramina, 257t, 258t, 279t, 281t  
 - dexclorfeniramina, Polaramine, 258t  
 - difenhidramina, 257t, 258t, 279t, 281t  
 - en alteraciones del tejido conectivo, 442t  
 - en enfermedades de la mucosa oral, 442t  
 - prometazina, Frinova, 259t  
 - sedantes  
 - - actividad anticolinérgica, 207t  
 - - efectos secundarios anticolinérgicos, 202t  
 - terfenadina, 178t  
 Antiinfecciosos del aparato urinario, 505t  
 Antiinflamatorios  
 - corticoides suprarrenales, 280  
 - en alteraciones del tejido conectivo, 442t  
 - en enfermedades de la mucosa oral, 442t  
 - esteroides (AINE), 130t  
 - no esteroides (AINE). Véase *Dolor y fármacos específicos*, 87-99, 97t, 442t, 490t, 500t, 505t, 506t, 510t, 512-514t, 516t, 521t  
 - - con hidrocodona, 79t



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



---

# Comité editorial de la segunda edición inglesa

## Editor

**Sebastian G. Giancio, DDS**  
Professor and Chair  
Department of Periodontics and Endodontics  
Adjunct Professor of Pharmacology  
Director, Center for Dental Studies  
State University of New York at Buffalo  
Buffalo, New York

## Autores

**Kenneth H. Burrell, DDS, SM**  
Senior Director  
Council on Scientific Affairs  
American Dental Association  
Chicago, Illinois

**B. Ellen Byrne, RPh, DDS, PhD**  
Associate Professor  
Department of Endodontics  
School of Dentistry  
Medical College of Virginia  
Virginia Commonwealth University  
Richmond, Virginia

**Jarvis T. Chan, DDS, PhD**  
Professor of Pharmacology  
Vice Chair, Department of Basic Sciences  
University of Texas Dental Branch  
Houston, Texas

**Adriane Fugh-Berman, MD**  
Assistant Clinical Professor  
Department of Health Care Sciences  
George Washington University School  
of Medicine and Health Sciences  
Washington, D.C.

**Steven Ganzberg, DMD, MS**  
Assistant Professor of Anesthesiology  
College of Dentistry  
College of Medicine and Public Health  
Director, Pain Management Program  
College of Dentistry  
The Ohio State University  
Columbus, Ohio

**Michael Glick, DMD**  
Professor of Oral Medicine  
Director, Programs for Medically Complex Patients  
University of Pennsylvania School  
of Dental Medicine  
Philadelphia, Pennsylvania

**Martin S. Greenberg, DDS**  
Professor and Chair, Oral Medicine  
Associate Dean, Hospital Affairs  
University of Pennsylvania School  
of Dental Medicine  
Philadelphia, Pennsylvania

**Margaret M. Grisius, DDS**  
Assistant Professor of Oral Medicine  
University of Pennsylvania School  
of Dental Medicine  
Philadelphia, Pennsylvania



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



# Terapéutica dental

*Revisión y coordinación de la edición española*

**José Javier Echeverría García**

**Médico Estomatólogo; Catedrático de Periodoncia;  
Profesor Encargado de Odontología Integrada de Adultos,  
Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona**

** MASSON**

---

Barcelona - Madrid - Paris - Milano - Asunción - Bogotá - Buenos Aires - Caracas  
Lima - Lisboa - México - Montevideo - Panamá - Quito - Rio de Janeiro  
San José de Costa Rica - San Juan de Puerto Rico - Santiago de Chile



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD







This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD



This page wasn't downloaded by GBD