

## Actuación en caso de urgencia tras abolición de la sensibilidad al dolor

Thomas Schneider, Dr. med., MS (PH)<sup>a</sup>, Martin Emmel, cand. med. dent.<sup>b</sup>, y Horst Geis<sup>c</sup>

*En la consulta del odontólogo no suelen producirse situaciones de emergencia, lo que significa que el equipo de la consulta no llega a adquirir mucha experiencia en la aplicación del protocolo de primeros auxilios a pacientes en situación de urgencia. Por ese motivo es muy importante tener en cuenta los siguientes principios: elaboración e implantación de un plan de urgencias, mantenimiento adecuado del equipo, formación continua sobre actuación en caso de urgencia según las recomendaciones internacionales, minimización de riesgos mediante la minuciosa elaboración de anamnesis completas y control de las funciones vitales. Existen determinados factores que pueden ocasionar un caso de urgencia tras la administración de analgesia: intoxicación, reacción alérgica o anafiláctica y grave empeoramiento de una enfermedad preexistente. Las maniobras que debe dominar el personal son las siguientes: colocación adecuada del paciente, apertura/liberación de las vías respiratorias, administración de oxígeno, respiración asistida con elementos sencillos y reanimación cardiopulmonar básica. Si el odontólogo puede colocar una vía al paciente, es preciso disponer de los siguientes medicamentos para casos de urgencia, que serán administrados por vía intravenosa si es necesario: solución cristaloide, glucosa, adrenalina, antihistamínicos y benzodiacepinas. La administración de trinitrato de glicerol, β-miméticos y antagonistas del calcio no requiere la colocación de una vía. Para poder manejar de forma*

*eficaz y segura un caso de urgencia, es imprescindible establecer un plan de urgencias adecuado e impartir periódicamente cursos de formación a todos los empleados de la consulta.*

*(Quintessenz. 2006;57(9):1003-11)*

### Introducción

Se entiende por caso de urgencia cualquier paciente con una enfermedad, lesión o intoxicación que ponga en peligro su vida y con alteración manifiesta, supuesta o no descartable de las funciones vitales<sup>1</sup> (conciencia, respiración, circulación).

En la consulta del odontólogo no suelen producirse situaciones de urgencia<sup>3</sup>, lo que significa que el equipo de la consulta no llega a adquirir mucha experiencia en la aplicación del protocolo de primeros auxilios a pacientes en situación de urgencia.

Por ese motivo es muy importante tener en cuenta los siguientes principios<sup>4,5,7,8,10</sup>:

1. Un plan de urgencias garantiza el conocimiento de todos los empleados de cómo actuar en caso de urgencia.

2. El equipo para urgencias debe limitarse exclusivamente a lo que puede utilizar el personal de la consulta. Dicho equipo debe mantenerse en buenas condiciones y ser revisado periódicamente.

3. La formación continua garantiza la conservación de los conocimientos y las habilidades adquiridas.

4. En la formación para casos de urgencia se impartirán técnicas fáciles de recordar y de poner en práctica, puesto que su finalidad es ganar tiempo hasta que llegue la ambulancia. Dichas técnicas deberán seguir las recomendaciones internacionales.

<sup>a</sup>Médico anestesista y de urgencias. Servicio Médico del Seguro de Enfermedad (MDK) de Renania-Palatinado. Alemania.

<sup>b</sup>Mainz. Alemania.

<sup>c</sup>Profesor adjunto de técnicas de salvamento. Centro de Formación de la Cruz Roja Alemana del land de Renania Palatinado. Mainz. Alemania.

Correspondencia: Dr. Thomas Schneider.  
Albiger Strasse 19d. 55232 Alzey. Alemania.  
Correo electrónico: thomas.schneider@mdk-rlp.de



Figura 1. Vigilancia del paciente con medición de la presión arterial y pulsioxímetro.



Figura 2. Auxilio de un paciente en el sillón de tratamiento mediante la maniobra de Rautek.



Figura 3. Decúbito lateral estable; el brazo inferior hacia atrás.

5. La minuciosa elaboración de una anamnesis completa del paciente desvela posibles factores de riesgo de un caso de urgencia.

6. El control de las funciones vitales garantiza la posibilidad de detectar precozmente una situación de urgencia (fig. 1).

Las siguientes son posibles causas de una situación de urgencia<sup>3,6,8,10</sup>:

- Intoxicación por sustancias administradas por el odontólogo (como un anestésico local) o ingeridas por el propio paciente (alcohol, medicamentos, estupefacientes, etc.).

- Reacción alérgica o anafiláctica a sustancias o materiales que se hayan utilizado para la analgesia (disulfito en el caso de los anestésicos locales con adición de catecolamina).

- Grave empeoramiento de una enfermedad preexistente (por ejemplo, síndrome coronario agudo en caso de cardiopatía coronaria, subida de tensión en pacientes con hipertensión arterial, acceso de disnea en caso de asma bronquial, etc.).

### Actuación en caso de urgencia

A continuación se describen las pautas de actuación en caso de urgencia que todo empleado de la consulta debe conocer a la perfección<sup>1,2,4,5,7,11</sup>.

#### Colocación

Es preciso colocar a los pacientes con disnea de modo que tengan el tórax elevado, dado que dicha posición reduce la presión de las vísceras sobre el diafragma y los pulmones.



Figura 4. Decúbito lateral estable; el brazo inferior hacia delante.

En situaciones con síntomas de shock se recomienda colocar al paciente en la posición de Trendelenburg (postura de shock). El cuerpo del paciente, en decúbito supino o lateral, se inclina unos 15° de modo que la cabeza quede más baja que los pies. Pero cuidado: en el sillón dental resulta muy difícil colocar al paciente en esta posición y en decúbito lateral de forma estable. Por consiguiente, es preciso retirar al paciente inconsciente del sillón (maniobra de Rautek) y colocarlo en el suelo (fig. 2).

Al colocar al paciente en decúbito lateral se comprobará que no pueda caer sobre su espalda y que la boca se encuentre más baja que el resto del cuerpo, de modo que los líquidos puedan fluir hacia fuera. El brazo apoyado en el suelo se puede colocar hacia delante o hacia atrás (fig. 3), aunque suele resultar más fácil colocar el brazo hacia delante (fig. 4).

## *Apertura/liberación de las vías respiratorias*

La hiperextensión del cuello y el avance de la mandíbula son las maniobras más sencillas para abrir las vías respiratorias (fig. 5). Los cuerpos extraños, como fragmentos sueltos de prótesis, deben extraerse manualmente de la boca y la garganta y los líquidos deben aspirarse. Si es preciso administrar ventilación artificial, se recomienda utilizar una cánula de Guedel en caso de aplicar mascarilla. La cánula tendrá el tamaño adecuado cuando su longitud abarque la distancia entre el lóbulo de la oreja y la comisura de los labios.

## *Respiración artificial*

En casos de urgencia lo más habitual es realizar la respiración artificial con bolsa y mascarilla. Esta técnica exige cierta práctica para poder sujetar la mascarilla con una mano y conseguir un correcto sellado (fig. 6). La mascarilla con bolsa resulta más fácil de manejar, puesto que se sujetá sobre la boca y la nariz del paciente con las dos manos (fig. 7), lo que permite conseguir un buen sellado en la mayoría de los casos. El inconveniente de este sistema es que se puede respirar el propio aire expirado (18% O<sub>2</sub>). Algunas mascarillas con bolsa solventan el problema con una conexión a un tubo de oxígeno.

Los instrumentos de ventilación que se introducen por la faringe permiten realizar una respiración artificial de urgencia adecuada. La mascarilla laríngea, la cánula laríngea y la sonda Combitube® (Kendall-Sheridan, Argyle, Estados Unidos) son instrumentos de este tipo.

Los sistemas de mascarillas o los instrumentos mencionados anteriormente permiten la respiración artificial



Figura 5. Apertura de las vías respiratorias mediante hiperextensión del cuello y avance de la mandíbula.



Figura 6. Respiración artificial con bolsa y mascarilla.



Figura 7. Mascarilla con bolsa.

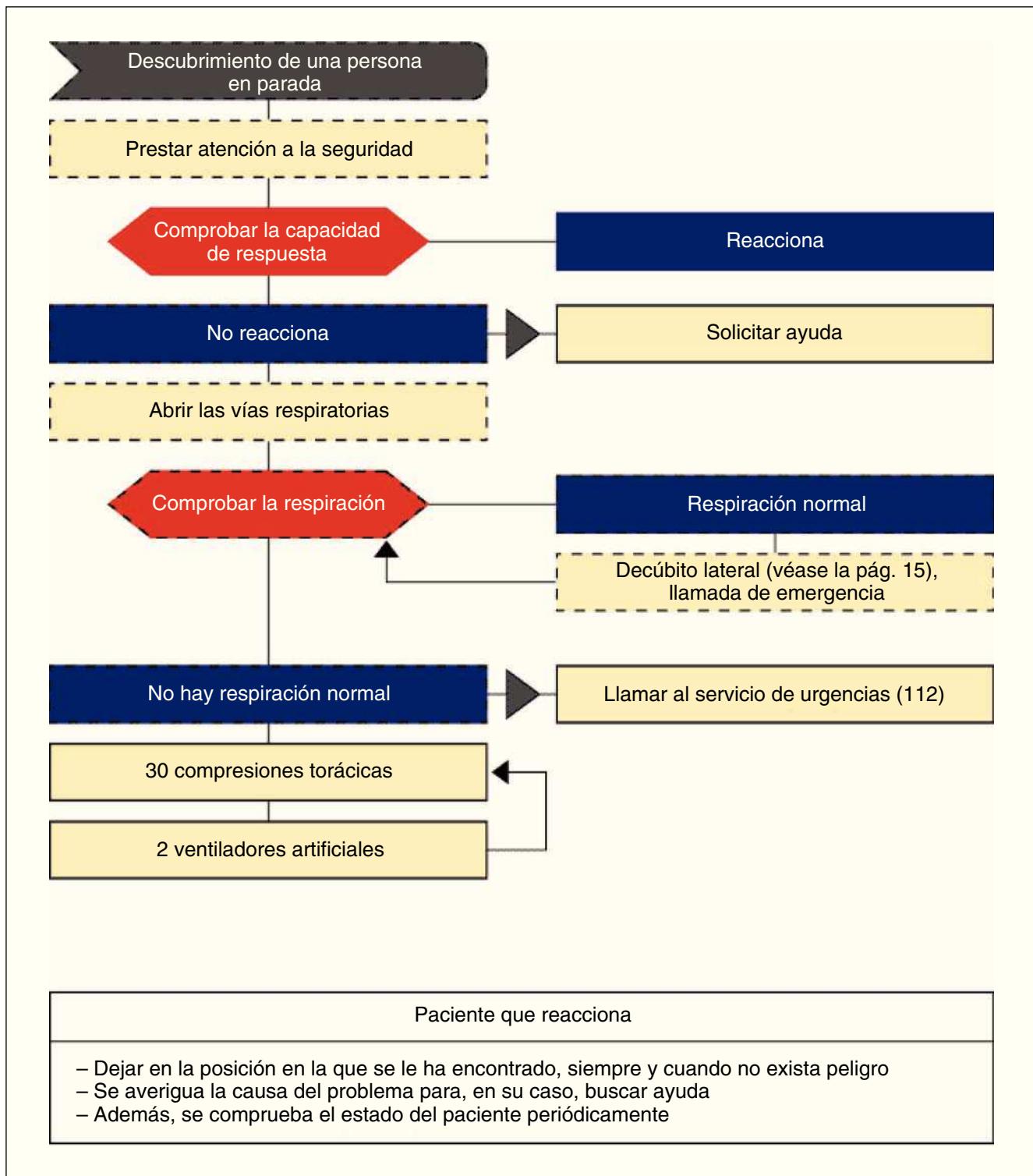


Figura 8. Algoritmo «Maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar» (reproducción con la autorización de la editorial Naseweis, Mainz).

del paciente, pero no protegen las vías respiratorias de un posible vómito (esta protección sólo está garantizada cuando se utiliza un tubo endotraqueal). Por esa razón

es importante administrar la ventilación con la menor presión posible, de modo que el aire no se insuflle al estómago.



Figura 9. Comprobación de la capacidad de respuesta.

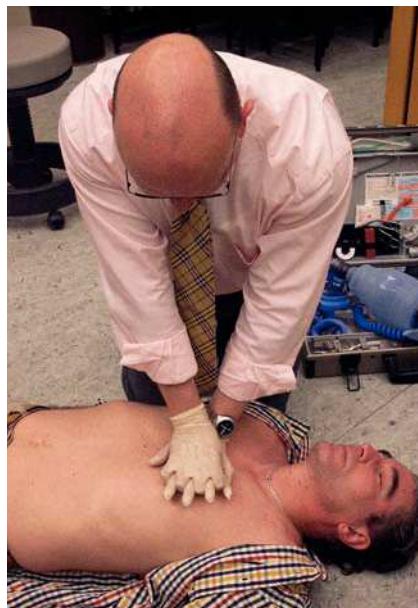


Figura 10. Compresión de la caja torácica en una reanimación cardiopulmonar.



Figura 11. Aplicación del desfibrilador externo automatizado.

## Reanimación cardiopulmonar (RCP)

En caso de que un paciente sufra una parada cardíaca, es imprescindible llevar a cabo de inmediato unas sencillas maniobras de reanimación (fig. 8). En primer lugar, es preciso comprobar si el paciente reacciona hablándole en voz alta o sacudiéndole los hombros (fig. 9). Si no vuelve en sí, es preciso liberar las vías respiratorias realizando una hiperextensión del cuello y tirando de la mandíbula hacia delante. Es preciso comprobar que el paciente respira mediante auscultación, observación y palpación. Si el paciente respira normalmente, deberá colocarse en decúbito lateral de forma estable. Si no respira con normalidad, debe efectuarse inmediatamente un masaje cardíaco (fig. 10). Si el paciente sufre una parada cardíaca mientras se encuentra en el sillón dental, es preciso trasladarlo de inmediato al suelo (a una superficie dura). Debe comprimirse el esternón de 4 a 5 cm hacia la columna vertebral. La frecuencia será de 100/min, y la relación presión-descarga, 1:1. Lo más importante es realizar las compresiones de la forma más continua posible para que los órganos vitales, como son el corazón, los pulmones y el cerebro, reciban suficiente oxígeno. Por esa razón el número recomendado de compresiones consecutivas ha pasado de 15 a 30. Después de 30 compresiones se realizan dos ventilaciones. Para evitar una alta presión de ventilación, el aire debe insuflarse cada vez durante 1 s. Tras la segunda ventilación, se

realizan otras 30 compresiones. Esta secuencia se realiza de la forma más continua posible, hasta que llegue ayuda o el paciente empiece a reanimarse y respire con normalidad. Durante las compresiones, los asistentes deben turnarse cada 2 minutos.

La reanimación cardiopulmonar abarca las maniobras de reanimación básicas ya mencionadas, así como la utilización de desfibriladores automáticos externos (DAE). Estos aparatos suelen estar disponibles en muchos edificios públicos y en la mayor parte de las consultas médicas. Todos tienen en común que toman la señal de ECG a través de unos electrodos adhesivos grandes, a través de los cuales se aplica también el impulso eléctrico. Estos aparatos son muy fáciles de utilizar y, gracias a los algoritmos de análisis sensibles y específicos que incorporan, también resultan muy seguros (figs. 11 y 12).

En primer lugar los asistentes empiezan con las maniobras de reanimación básicas (véase más arriba). También conectan el DAE en caso de que sea necesario utilizarlo. A continuación, los asistentes deben seguir las instrucciones del aparato emitidas por voz. De este modo, se dispone de una guía durante todo el proceso. Tras colocar los electrodos adhesivos, el aparato realiza un análisis del ritmo cardíaco. Si el ritmo debe desfibrillarse (taquicardia o flúter ventricular), el aparato carga la energía necesaria y recomienda al usuario que aplique el impulso pulsando una tecla. Tras administrar la descarga, se realizan de inmediato las maniobras de reani-

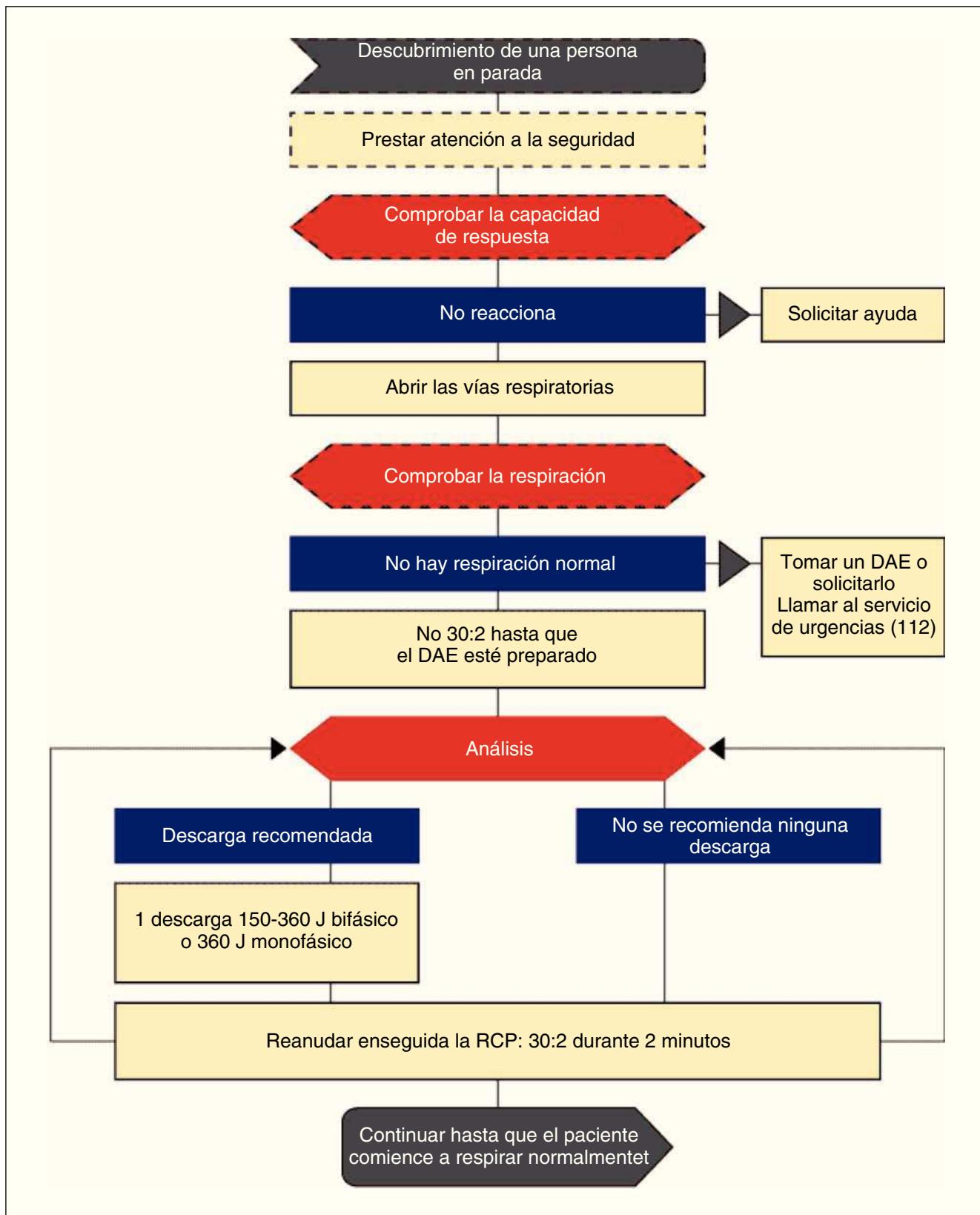


Figura 12. Algoritmo «Desfibrilación» (reproducción con la autorización de la editorial Naseweis, Mainz). DAE: desfibrilador automático externo; RCP: reanimación cardiopulmonar.

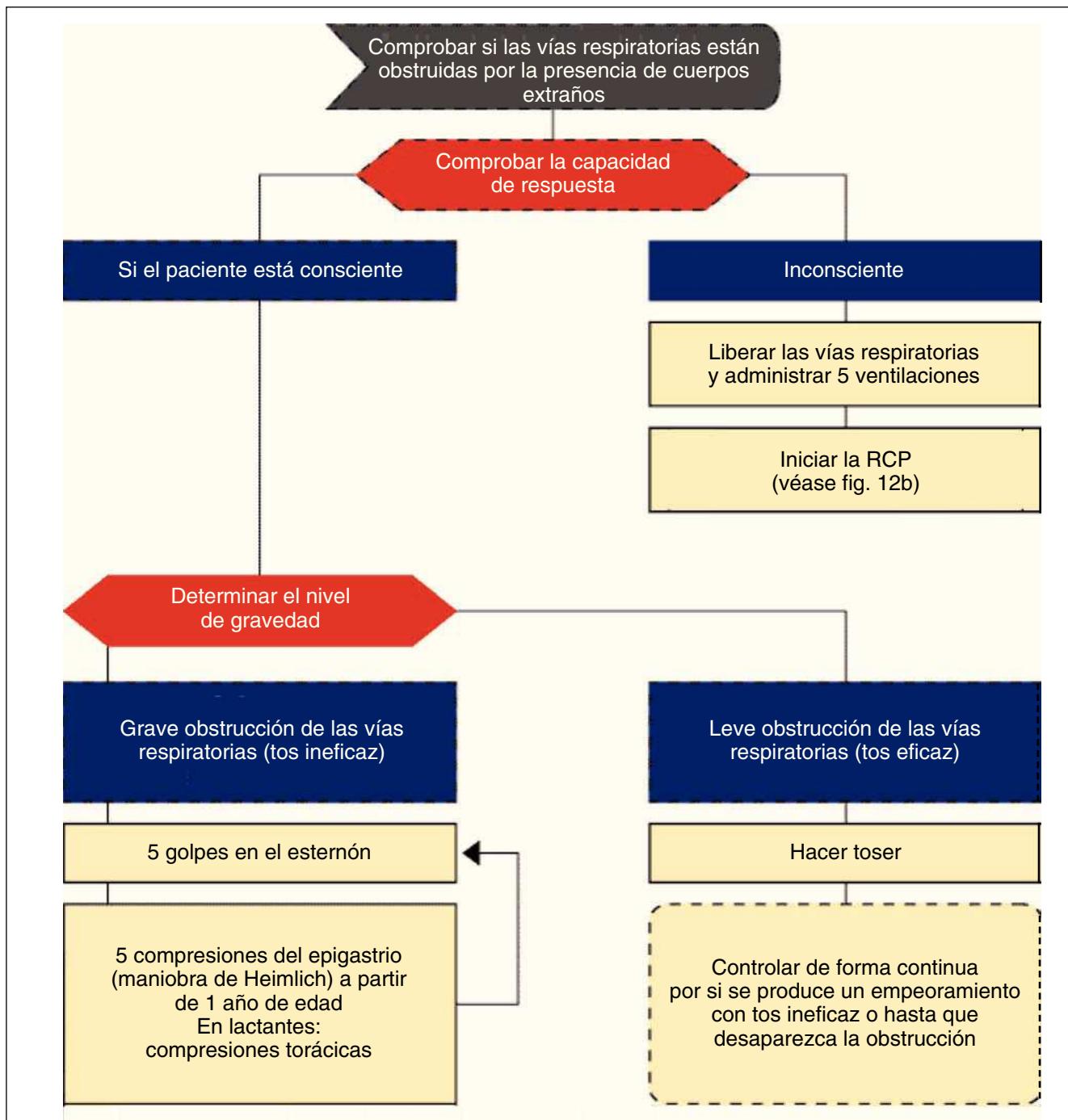


Figura 13. Algoritmo «Obstrucción de las vías respiratorias» (reproducción con la autorización de la editorial Naseweis, Mainz). RCP: reanimación cardiopulmonar.

mación básicas. Dos minutos después, se repite el análisis. Si hay un ritmo que no puede desfibrilarse (asistolia, actividad eléctrica sin pulso), el aparato pide al asistente que lleve a cabo las maniobras de reanimación básicas. También en este caso se repite el análisis después de dos minutos.

### Maniobras en caso de obstrucción de las vías respiratorias por cuerpos extraños

Si se sospecha que las vías respiratorias están obstruidas debido a la presencia de cuerpos extraños y el paciente está inconsciente, se realizarán las técnicas de reanima-



Figura 14. Compresiones del epigastrio (maniobra de Heimlich).

ción básicas. Si el paciente reacciona, se actuará en función de si la obstrucción respiratoria es leve o grave. En el caso de que se trate de esta última, el paciente respira con dificultad, no puede hablar y su tos es apagada.

En tal caso, habrá que aplicar las siguientes maniobras estando el paciente de pie (fig. 13):

- Colóquese al lado y ligeramente detrás del paciente.
- Sujete la caja torácica del paciente con una mano y haga que el paciente se incline hacia delante.
- Con la otra mano, golpee hasta cinco veces entre los omóplatos con la palma de la mano (el pulpejo).
- Después de cinco golpes sin éxito, realice cinco compresiones en el epigastrio (maniobra de Heimlich).

Para las compresiones en el epigastrio se recomienda el siguiente procedimiento (fig. 14):

- Colóquese detrás del paciente.
- Rodee el epigastrio del paciente con ambos brazos.
- Incline al paciente hacia delante.
- Cierre un puño, sitúelo entre el ombligo y la apófisis xifoides y sujetelo con la otra mano.
- Efectúe compresiones intensas y rápidas hacia usted y hacia arriba.
- Después de cinco compresiones sin éxito, alterne los golpes en la espalda y las compresiones en el epigastrio tal como se ha explicado.

#### Vía intravenosa

La colocación de una vía intravenosa y la aplicación de sueros y medicamentos por infusión no son maniobras habituales para el personal de una consulta odontológica. Si se aplican, es preciso tener en cuenta los siguientes principios básicos:

- Las maniobras básicas de socorro no deben retrasarse por la colocación de una vía.

- Los puntos de punción son el dorso de la mano, la zona del antebrazo o el pliegue del codo.

- Deben utilizarse cánulas venosas de larga duración. Las cánulas conocidas como de mariposa son rígidas y se pueden desprender con facilidad cuando el paciente se mueve.

- La vía intravenosa debe cargarse siempre con una solución electrolítica completa (solución de Ringer, NaCl al 0,9%). Por un lado, muchos pacientes en situación de urgencia necesitan líquido y, por el otro, la infusión facilita la administración de fármacos.

#### Fármacos de urgencias

A continuación se describen los fármacos de urgencias que deben conocer los componentes del equipo de la consulta<sup>4,7,9,11</sup>. A menos que se especifique lo contrario, todas las dosis se refieren a adultos.

#### Oxígeno

Todos los pacientes de urgencias tienen una mayor necesidad de oxígeno, por lo que es preciso administrárselo. La mascarilla de oxígeno es la mejor opción para su administración, dado que aporta la mayor concentración de oxígeno al paciente. En este sentido, las gafas nasales y las sondas nasales presentan menos ventajas que las mascarillas.

Una dosis de 4 l/min, como prevén la mayor parte de las botellas de oxígeno de los maletines de urgencias, enriquece el aire inspirado con aproximadamente un 30% de O<sub>2</sub> (suponiendo que se administre a través de una mascarilla). Una dosis más elevada sólo está indicada en caso de parada respiratoria, disnea, saturación de

oxígeno inferior al 90% o cianosis, pero requieren una pauta posológica adecuada. En pacientes con enfermedad pulmonar crónica es preciso administrar el oxígeno con sumo cuidado (hasta 4 l/min), puesto que en estos casos el estímulo respiratorio puede pasar ocasionalmente de  $\text{CO}_2$  a  $\text{O}_2$  y provocar una depresión respiratoria.

### *Spray de nitroglicerina*

El trinitrato de glicerol baja la precarga y, con ello, el consumo de oxígeno del corazón. Los pacientes con angina de pecho deben efectuar de una a dos inhalaciones de la sustancia. Puesto que la nitroglicerina desciende la presión arterial, la sustancia sólo deberá ser administrada por usuarios experimentados en pacientes con una presión arterial sistólica inferior a 130 mm Hg.

### *$\beta$ -miméticos en forma de aerosol*

Estas sustancias ensanchan los bronquiolos y están indicadas en caso de acceso de disnea (dos inhalaciones) siempre y cuando el propio paciente no se haya administrado el fármaco. En tal caso, no se le administrará, puesto que puede provocar alteraciones taquicárdicas.

### *Glucosa*

El estado de los pacientes con hipoglucemia mejora rápidamente tras la administración de glucosa. Si el paciente está despierto y coopera, se le puede administrar una bebida azucarada, como un refresco. Si está inconsciente, se le puede administrar glucosa por vía intravenosa. Por regla general se administran 8 g como primera dosis (20 ml de una solución al 40%). Dada su alta viscosidad y su efecto irritante, la solución debe inyectarse con una solución electrolítica completa en vena con un lumen grande.

### *Adrenalina*

En caso de shock anafiláctico, la adrenalina puede estrechar los vasos y ensanchar los bronquiolos, lo que compensa el descenso de la presión arterial y la disnea.

Si se trata de un shock manifiesto, deben administrarse 0,1 mg de adrenalina (1 ml con una dilución de 1:10.000) por vía intravenosa. Se recomienda repetir la dosis a intervalos de un minuto hasta que la presión arterial se estabilice (un valor sistólico superior a 100 mm Hg). Como alternativa se pueden administrar 0,5 mg (o, en el caso de pacientes pediátricos, 0,3 mg) de adrenalina por vía intramuscular. El punto de inyección es el lateral del cuádriceps, en la zona central entre el trocánter mayor y la articulación de la rodilla.

Las maniobras prioritarias y más habituales en caso de shock anafiláctico consisten en colocar al paciente en posición de shock y administrarle oxígeno y solución electrolítica completa (al menos 1.000 ml).

### *Antihistamínicos*

Los bloqueadores de los receptores H1 (Fenistil<sup>®</sup>) y H2 (Tagamet<sup>®</sup>) de histamina se administran por vía intravenosa cuando se produce una reacción alérgica o anafiláctica. No obstante, en caso de shock anafiláctico se debe dar preferencia a las maniobras citadas anteriormente.

### *Benzodiacepinas*

Las benzodiacepinas están indicadas como fármacos de urgencia cuando el paciente sufre una crisis epiléptica. Dado que la colocación de una vía intravenosa durante un ataque tónico-clónico es extremadamente difícil, un asistente inexperto deberá concentrarse en las maniobras básicas (apertura de las vías respiratorias, colocación del paciente para evitar lesiones). Si hay una vía intravenosa colocada, pueden administrarse lentamente a través de la misma 10 mg de diazepam. En el caso de los pacientes pediátricos, existe la posibilidad de administrar diazepam por vía rectal (Diazepam Rektiole 10 mg, en pacientes pediátricos que pesen más de 15 kg).

### *Antagonistas del calcio*

Para disminuir el aumento de la presión arterial ocasionado en una situación de crisis, puede administrarse nifrendipino (Bayotensin akut<sup>®</sup> viales de 5 mg). Atención: puede producirse un descenso demasiado rápido de la presión arterial.

### *Bibliografía*

1. Ahnefeld FW. Begriffe der Notfallmedizin. In: Ahnefeld FW, Dick W, Kilian J, Schuster HP (Hrsg.). Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie, Band 30 „Notfallmedizin“. 2. Aufl. Berlin: Springer, 1990:3-9.
2. Alexander RE. The automated external cardiac defibrillator: lifesaving device for medical emergencies. J Am Dent Assoc 1999;130:837-845.
3. Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain. Part 1: Their prevalence over a 10-year period. Br Dent J 1999;186:72-79.

4. Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain. Part 2: Drugs and equipment possessed by GPs and used in the management of emergencies. *Br Dent J* 1999;186:125-130.
5. Chapman PJ. Chest pain in the dental surgery: a brief review and practical points in diagnosis and management. *Aust Dent J* 2002;47:259-261.
6. Daubländer M, Müller R, Lipp MD. The incidence of complications associated with local anesthesia in dentistry. *Anesth Prog* 1997;44:132-141.
7. ERC. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. *Resuscitation* 2005;67(Suppl 1):1-189.
8. Fukayama H, Yagiela JA. Monitoring of vital signs during dental care. *Int Dent J* 2006;56:102-108.
9. Haas DA. Emergency drugs. *Dent Clin North Am* 2002;46:815-830.
10. Mask AG. Medical management of the patient with cardisovascular disease. *Periodontol 2000* 2000;23:136-141.
11. Schneider T, Wolcke B, Böhmer R (Hrsg.). *Taschenatlas Notfall & Rettungsmedizin* 3. Aufl. Heidelberg: Springer, 2006.