Emergencias Médicas en Odontología

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

artes médicas
LATINOAMÉRICA

EMERGENCIAS MÉDICAS EN ODONTOLOGÍA

EMERGENCIAS MÉDICAS EN ODONTOLOGÍA

MEDIDAS PREVENTIVAS
PROTOCOLOS DE PRONTA ATENCIÓN
EQUIPO DE EMERGENCIA

Eduardo Dias de Andrade
Odontólogo
Profesor Titular del Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

José Ranali
Odontólogo
Profesor Titular del Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

Ilustraciones
Maximiliano Pierro Neisser
Odontólogo
Profesor Asistente Doctor del Departamento de Materiales Odontológicos y Prótesis de la Facultad de Odontología de São José dos Campos – Unesp.

Revisión de la traducción
Daniel Korytnicki
Master of Science en Odontopediatria (The University of Michigan, USA).

2004

40 AÑOS artes médicas
LATINOAMÉRICA

© 2004 by Editora Artes Médicas Ltda.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta obra podrá ser publicada sin la expresa autorización de esta Editorial.

Director Editorial
MILTON HECHT

Equipo de Producción
Gerente de Producción: CELIA REGINA BARBOZA RAMOS
Versión para el Castellano: M. CIBELE GONZÁLEZ P. ALONZO
Composición y Diagramación: GRAPHBOX•CARAN
Proyecto Gráfico y Cubierta: NELSON MIELNIK
Impresión y Acabado: RR DONNELLEY

Edición Original en Idioma Portugués:
Emergências Médicas em Odontologia

ISBN 85-367-0007-6

Datos Internacionales de Catalogación en la Publicación
(Cámara Brasilera del Libro, SP, Brasil)

Andrade, Eduardo Dias de
Emergencias médicas en odontología: medidas preventivas, protocolos de pronta atención, equipo de emergencia / Eduardo Dias de Andrade, José Ranali; ilustraciones Maximiliano Pierro Neisser. -- 1. ed. -- São Paulo: Artes Médicas, 2004.

ISBN 85-367-0007-6

Varios colaboradores.
Bibliografía.

1. Emergencias médicas 2. Emergencias odontológicas 3. Primeros auxilios I. Ranali, José. II. Neisser, Maximiliano Pierro. III. Título.

04-1342

CDD-617.63026
NLM-WU 140

Índices para catálogo sistemático:
1. Emergencias médicas en odontología 617.63026

EDITORA ARTES MÉDICAS LTDA.
R. Dr. Cesário Mota Jr, 63 — Vila Buarque
CP: 01221-020 — São Paulo - SP — Brasil
Home Page: http://www.artesmedicas.com.br
E-Mail: artesmedicas@artesmedicas.com.br
Tel: (011) 221-9033
Fax: (011) 223-6635
Línea directa del consumidor: 0800-559033

HOMENAJE PÓSTUMO

Al Prof. Dr. Celso Paulino da Costa

"Amigo, reciba nuestro agradecimiento y reconocimiento. A través de esta obra, continuarás contribuyendo para el perfeccionamiento científico de la comunidad de la cual hiciste parte activa en tu vida terrena".

Eduardo e Ranali

PREFACIO

Hace dos años, cuando lanzamos la primera edición de este libro, manifestamos nuestra preocupación por el hecho de que la gran parte de los odontólogos no poseen conocimiento suficiente para tratar situaciones de emergencias médicas, visto que no se contempla el tema en la mayoría de los Cursos de Graduación y Postgrado en Odontología.

¿Qué cambió desde entonces?

En este período ocurrieron algunas iniciativas. Seguramente una de las más importantes fue la Resolución CFO-25/2002 del Consejo Federal de Odontología (combinada con la Resolución CFO-040/2003), reglamentando que la Asignatura de Emergencia Médica en Odontología deberá constar en el área conexa de todos los cursos de especialización, con carga horaria mínima de 15 horas.

Esa Resolución también establece las competencias del profesional que pretende ejercer la Odontogeriatría, especialidad recién creada, cuya importancia puede ser atestada por los datos del Censo 2000 divulgados hace poco por el IBGE y que muestran un aumento significativo de la población brasileña con más de 60 años de edad. En general, en ese grupo de personas la incidencia de enfermedades sistémicas crónicas es mucho mayor, aumentando el riesgo de ocurrir situaciones de emergencia durante la atención odontológica, hecho que no puede ser ignorado o descuidado por el cirujano dentista.

También es necesario destacar de forma positiva la demanda cada vez más creciente de cursos de perfeccionamiento en el Área de Emergencias, lo que comprueba la preocupación de los cirujanos dentistas en rellenar este espacio vacío en su formación profesional. En contrapartida, no vemos ningún movimiento consistente en las Instituciones de Enseñanza Odontológica para tratar de ese tema en sus Cursos de Graduación, con la importancia y atención que le es merecida.

En 2000, la *American Heart Association,* Fundación Interamericana del Corazón y los Consejos de Resucitación de varios continentes, tales como el Consejo Europeo de Resucitación, Consejo de Resucitación de África Meridional, Consejo Australiano y Neozelandés de Resucitación y Consejo Asiático de Resucitación se reunieron para reevaluar las normas de atención indicadas en las situaciones de emergencia y la naturaleza cardiorrespiratoria, llegando a un acuerdo.

El documento final incluye los nuevos protocolos internacionales de Soporte Básico de Vida para adultos y niños publicado simultáneamente en las revistas *Circulation* y *Ressuscitation*. El capítulo que trata del tema en esta edición se basa en esa publicación.

Con eso, esperamos que esta obra pueda continuar contribuyendo para una formación más amplia del odontólogo, cuyos retos profesionales se tornan cada vez mayores en vista a los avances de la ciencia y al aumento del número de pacientes con necesidades especiales.

Comentarios y sugerencias por parte de los lectores serán siempre bienvenidos.

Eduardo Dias de Andrade
eandrade@fop.unicamp.br

José Ranali
jranali@fop.unicamp.br

PREFACIO DE LA 1ra EDICIÓN EN PORTUGUÉS

Una persona busca atención odontológica con dolor agudo. El odontólogo, por su vez, después del examen clínico, define el diagnóstico definitivo de absceso periodontal, lo que exige su inmediata intervención. Está caracterizado lo que comúnmente se llama **"urgencia odontológica"**. En este caso, como en otros semejantes, a pesar de la rápida atención que la situación requiere, el profesional dispone de un cierto tiempo para planificarse. Podrá, por ejemplo, pedir al paciente que espere 10 minutos en la sala de espera mientras prepara el ambiente y el material para atenderle.

De esa forma, el odontólogo inicia el procedimiento clínico con la aplicación de anestesia local. Inmediatamente después de esta acción, el paciente dice que no está sintiéndose bien, queda pálido, con sudoresis aumentada y respiración fuerte; a continuación, pierde la conciencia. En ese exacto momento se caracteriza otra situación: la **"emergencia médica"**. Diferentemente de la "urgencia odontológica", este cuadro requiere medidas inmediatas por poner en riesgo la vida del paciente, no permitiendo que el odontólogo tenga tiempo para prepararse.

La Ley 5081, que reglamenta el ejercicio de la Odontología en Brasil, dispone en el apartado VIII del Artículo 6, que trata de las competencias del odontólogo, lo siguiente:

VIII – prescribir y aplicar medicamento de urgencia en el caso de accidentes graves que comprometan la vida y la salud del paciente.

Ante eso, cabe indagar: **¿será que los odontólogos están preparados para eso?**

Podemos afirmar que la gran mayoría de los profesionales no posee el conocimiento necesario para tratar las emergencias en la práctica odontológica, pues este contenido no es contemplado en el currículo de la mayoría de los Cursos de Odontología en nuestro país. Como consecuencia, se percibe la creciente demanda por cursos de perfeccionamiento sobre el tema, por la necesidad de suplir esta deficiencia de la clase odontológica, lo que debe ser visto con buenos ojos.

No obstante, no basta sólo el conocimiento de cuño teórico de cómo tratar con las emergencias médicas. De la misma forma que hacen en relación con las demás habilidades de la profesión, guardadas a las debidas proporciones, es necesario que los odontólogos sean entrenados para el correcto uso de cada situación específica para que, en presencia de un cuadro de emergencia, puedan instituir

las medidas adecuadas, con el objetivo de dar soporte y proteger la integridad física de sus pacientes.

Acepto eso, se queda nuestra expectativa de que este trabajo pueda concurrir para la formación académica o actualización del odontólogo, al menos como una fuente de consulta rápida para orientación de las medidas de prevención y protocolos de pronta atención de las emergencias en la clínica odontológica.

El formato de este libro fue idealizado para mostrar inicialmente la importancia de la anamnesia y evaluación de las señales vitales, además de los métodos farmacológicos de control de la ansiedad, como medidas preventivas de los cuadros de carácter de emergencia. A continuación, se enfatiza el concepto y las maniobras de Soporte Básico de la Vida, que a nuestro ver, todo profesional del área de la salud debería obligatoriamente estar apto a ejecutar.

En una segunda parte, buscamos describir las principales situaciones de emergencia en la clínica odontológica, contemplando sus significados y riesgo clínico, señales y síntomas, medidas preventivas y, caso se manifiesten, cuáles protocolos de pronta atención deben ser instituidos, destacados en cuadros en colores en el cuerpo del texto para fácil lectura.

Para completar, creemos oportuno incluir capítulos que tratan de las técnicas de aplicación de soluciones inyectables, de la sugerencia de un equipo de emergencia con drogas y accesorios útiles para el control de algunas situaciones de emergencia y, al final, un contenido que trata de los aspectos jurídicos sobre el tema, contextualizados bajo una visión amplia y accesible a los odontólogos.

Queremos manifestar nuestros agradecimientos a los colaboradores de esta obra, cuyo interés y abnegación fueron fundamentales para su concretización. También registrar un especial agradecimiento al responsable por las ilustraciones, Prof. Dr. Maximiliano Pierro Neisser, por la calidad del trabajo y amistad demostrada en todo momento, así como a los que participaron como modelos fotográficos en este libro, tolerando con profesionalismo las poses exigidas y las exhaustivas repeticiones de las tomadas de imagen: Flávia Quesiti Arrivabene y Tatiana Massunaga, recién-graduadas por la FOP-Unicamp; Valdir Quintana-Gomes Júnior y Juliana Cama Ramacciato, alumnos de doctorado del Curso de Postgrado en Odontología — Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica, Facultad de Odontología de Piracicaba-Unicamp.

Eduardo Dias de Andrade
José Ranali

COLABORADORES

Ana Paula Del Bortolo Ruenis
Farmacéutica-Bioquímica cursando doctorado en el Programa de Postgrado en Odontología - Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica, Facultad de Odontología de Piracicaba-Unicamp.

Cassio Ortega de Andrade
Licenciado en Derecho por la Universidad de São Paulo
Juez de Derecho.

Celso Paulino da Costa (*in memorian*)
Médico
Prof. Asistente Doctor del Área de Microbiología e Inmunología de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

Gilson Cesar Nobre Franco
Odontólogo
Cursando maestría en el Programa de Postgrado en Odontología – Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica, Facultad de Odontología de Piracicaba-Unicamp.

Jaime Aparecido Cury
Odontólogo
Prof. Titular del Área de Bioquímica de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

Maria Cristina Volpato
Odontólogo
Profª. Asociada del Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

Pedro Luiz Rosalen
Farmacéutico-Bioquímico
Prof. Asociado del Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica de la Facultad de Odontología de Piracicaba – Unicamp.

Valdir Quintana-Gomes Júnior
Biólogo
Odontólogo
Doctor en Odontología – Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica, Facultad de Odontología de Piracicaba-Unicamp.
Profesor de la Escuela Preparatoria de Cadetes del Ejército.

ÍNDICE

Capítulo 1 – Introducción **1**
Clasificación de situaciones de emergencia 2
Incidencia de las situaciones de emergencia 3
Recomendaciones básicas para las situaciones de emergencia 4

Capítulo 2 – Anamnesia y evaluación de las señales vitales **7**
Evaluación de las señales vitales 11
• Frecuencia y ritmo cardíaco 11
• Frecuencia respiratoria 13
• Presión sanguínea arterial 14
El intercambio de informaciones con el médico 16

Capítulo 3 – Control de la ansiedad **21**

Capítulo 4 – Soporte básico de la vida **27**
Consideraciones generales 27
El protocolo de soporte básico de la vida 29

Capítulo 5 – Alteración o pérdida de conciencia **45**
Consideraciones generales 45
Lipotimia y síncope 46
Hipoglucemia aguda 49
Hipotensión ortostática 52
Accidente vascular encefálico (AVE) 56
Insuficiencia adrenal aguda 59

Capítulo 6 – Dificultad respiratoria **63**
Consideraciones generales 63
Hiperventilación 64
Crisis aguda de asma 67
Edema pulmonar agudo 71
Obstrucción aguda de las vías aéreas por cuerpos extraños 75

Capítulo 7 – Dolor en el pecho **87**
Consideraciones generales 87
Angina de pecho 87
Infarto do Miocardio 90

Capítulo 8 – Arritmias cardíacas 93
Consideraciones generales 93
Bradicardia sinusal 94
Taquicardias o palpitaciones 95

Capítulo 9 – Crisis hipertensa arterial 97

Capítulo 10 – Reacciones alérgicas 103
Anestésicos locales 105
Antimicrobianos 106
Aspirina y antiinflamatorios no esteroides 107
Otras sustancias de uso odontológico 107

Capítulo 11 – Reacciones a dosis excesivas de las soluciones anestésicas locales . 117
Dosis excesivas de sal anestésico 118
Dosis excesivas del vasoconstrictor 120
Metahemoglobinemia 122

Capítulo 12 – Convulsiones 125

Capítulo 13 – Intoxicación accidental aguda por la ingestión de fluoruro 131

Capítulo 14 – Administración de inyectables 139
Introducción 139
Material utilizado y condiciones de uso 140
Cuidados generales antes de la administración 140
Vías de administración de inyectables 142
- Inyección subcutánea (SC) 142
- Inyección intramuscular (IM) 143
- Inyección intravenosa (IV) 145

Capítulo 15 – Equipo de emergencia 149
Drogas y medicamentos 151
Accesorios para la administración de inyectables 152
Otros materiales y aparatos 153

Capítulo 16 – "Emergencias jurídicas" 159

1

INTRODUCCIÓN

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

Aunque no sean comunes, las situaciones de emergencia pueden ocurrir en la clínica odontológica de modo imprevisible, sin obedecer a reglas o modelos definidos. La expresión emergencia, del latín *emergentia*, puede ser utilizada para traducir una situación crítica, hecho peligroso o dificultad súbita".

Algunos factores pueden contribuir para elevar la incidencia de estos hechos: el aumento del número de personas mayores que buscan tratamiento odontológico, la tendencia de prolongar la duración de las se-siones de atención e incluso los avances de la terapéutica médica.

De hecho, con relación a este último factor, se sabe que actualmente el hombre posee mayor expectativa de vida en virtud de los nuevos métodos de diagnóstico y modalidades terapéuticas. Como consecuencia, se ha constatado que los individuos diabéticos, hipertensos, cardiópatas, asmáticos o portadores de desórdenes renales o hepáticos son, hoy día, pacientes regulares de los cirujanos dentistas.

Esta realidad obliga al profesional a adoptar ciertas precauciones antes de iniciar el tratamiento dentario. La evaluación del estado general de salud y la adopción de simples medidas preventivas aumentan la seguridad clínica en la atención de pacientes que requieren cuidados especiales, disminuyendo de forma significativa la incidencia de las situaciones de emergencia.

Con respecto a la prevención, las emergencias médicas pueden ocurrir con cualquier persona y en diferentes circunstancias, sea *antes* (en la sala de espera), *durante* o *después* del tratamiento odontológico, o

incluso *fuera del ambiente del consultorio* como, por ejemplo, en casa, en la calle, en el club o en el restaurante.

Por lo tanto, el odontólogo — como profesional del área de la salud — debe estar preparado para reconocer e instituir medidas de pronta atención en las situaciones de emergencia. En otras palabras, es imperativo que reciba un entrenamiento para ejecutar las acciones de **Soporte Básico de Vida**, así como manejar ciertos medicamentos, accesorios y equipos utilizados en las emergencias médicas, temas que serán presentados y discutidos de forma detallada en otros capítulos de este libro.

CLASIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

Las emergencias médicas que ocurren en la clínica odontológica pueden clasificarse bajo diferentes criterios. Una de las formas es simplemente dividirla en: **1**. complicaciones asociadas a un desorden en el estado general de salud del paciente y **2**. complicaciones independientes de enfermedades preexistentes.

Didácticamente, quizá la forma más práctica de presentarlas sea aquella que toma por base su principal señal o síntoma que, en general, facilita el diagnóstico diferencial, excepción hecha a ciertos casos que presentan características peculiares o específicas.

De esta forma, las situaciones de emergencia tratadas en este libro serán agrupadas y estudiadas de la siguiente manera:

Alteración o pérdida de conciencia
- Lipotimia y síncope
- Hipoglucemia aguda
- Hipotensión ortostática
- Accidente vascular cerebral (AVC)
- Insuficiencia adrenal aguda

Dificultad respiratoria
- Hiperventilación
- Crisis aguda de asma
- Edema pulmonar agudo
- Obstrucción aguda de las vías aéreas por cuerpos extraños

Dolor en el pecho
- Angina de pecho
- Infarto de miocardio

Arritmias cardíacas
- Bradicardia sinusal
- Taquicardias o palpitaciones

Crisis hipertensa arterial

Reacciones alérgicas
- A los anestésicos locales, antimicrobianos, aspirina y similares.
- A otras sustancias de uso odontológico

Reacciones a dosis excesivas de las soluciones anestésicas locales
- Dosis excesiva de la sal anestésica
- Dosis excesiva del vasoconstrictor
- Metahemoglobinemia

Convulsiones

Intoxicación accidental aguda por ingestión de fluoruro

INCIDENCIA DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

Existen pocos datos sobre la morbilidad y mortalidad asociadas a las emergencias médicas en odontología. El **Cuadro 1.1** muestra la suma de dos levantamientos epidemiológicos realizados en los Estados Unidos de América, involucrando la clínica privada de 4.309 cirujanos dentistas, que informaron 30.608 episodios de carácter de emergencia durante un período de 10 años[1].

Es importante observar que una buena parte de estos casos parece estar asociada a la falta de control del estrés, antes y durante la atención, induciendo cuadros de lipotimia, síncope vasodepresora, hiperventilación y alteraciones cardiovasculares.

Otras situaciones están asociadas al uso de fármacos. Los anestésicos locales, como son las drogas más comúnmente utilizadas en la clínica odontológica, en general se consideran como los "malos de la historia", ya que la gran mayoría de estos episodios ocurrió en la vigencia o justo después del momento de la anestesia local. Sin embargo, parece ser consensual el hecho de que las reacciones inadvertidamente asociadas a los anestésicos locales son, en su mayor parte, de fondo psicogénico o emocional, no guardando ninguna relación causal con su farmacología.

CUADRO 1.1: INCIDENCIA DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA, EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS,OCORRIDOS EN CONSULTORIOS PARTICULARES DE 4309 ODONTÓLOGOS EN ESTADOS UNIDOS. LOS NÚMEROS EXPRESAN LA SUMA DE LOS EPISODIOS RELATADOS EN DOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS (MALAMED[1])

TIPO DE EMERGENCIA	NÚMERO DE CASOS INFORMADOS
Lipotimia y síncope vasodepresora	15407
Reacción alérgica moderada	2583
Angina de pecho	2552
Hipotensión ortostática	2475
Convulsión	1595
Crisis aguda de asma	1392
Hiperventilación	1326
Reacción a adrenalina	913
Hipoglucemia aguda	890
Parada cardîaca	331
Reacción anafiláctica	304
Infarto de miocardio	289
Dosis excesiva de anestésico local	204
Edema pulmonar agudo	141
Coma diabético	109
Accidente vascular cerebral	68
Insuficiencia adrenal	25
Crisis de hipertiroidismo	4
Total	30608

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

Independientemente del tipo o gravedad de la emergencia que pueda ocurrir en la clínica odontológica, algunos procedimientos se aplican a cualquier tipo de situación. De esa forma, se recomienda lo siguiente:

1. Mantener la tranquilidad — dice el dicho popular que *"hablar es fácil, difícil es hacer"*, pero no hay otra alternativa, pues en el caso de las emergencias alguien tiene que asumir el comando para intentar mantener la situación bajo control. En el ambiente del consultorio odontológico, esta tarea cabe al odontólogo que deberá, por lo menos, transmitir seguridad a su equipo.

Para ilustrar cómo mantener la tranquilidad, se puede decir que es importante que en un paciente con pérdida de conciencia no es muy válido evaluar la respiración o la presencia de pulso en 2 segundos, cuando el tiempo recomendado para cada una de estas acciones es de 5 segundos.

2. Saber cuándo y a quién pedir ayuda — ni todas las situaciones de carácter de emergencia en la práctica odontológica exigen un servicio médico de urgencia. Por ejemplo, la lipotimia y síncope, las más comunes de estas situaciones, son controladas a través de simples acciones, sin la necesidad de la presencia del personal del área médica. Por lo contrario, cuadros como de infarto de miocardio, edema pulmonar agudo, reacciones alérgicas graves, etc., seguramente exigen una atención médica especializada.

Debe siempre tener a disposición el número de teléfono de un servicio de emergencias médicas u hospitalarias cerca del consultorio. Algunos municipios brasileños de gran porte ya disponen de servicios médicos especializados para atender a las llamadas de urgencia de los cirujanos dentistas mediante la adhesión al programa. Estas y otras tantas ciudades de porte medio en Brasil también tienen el servicio de emergencias conocido por "Rescate", que se acciona mediante un código especial, siendo compuesto por personal militar vinculado al Cuerpo de Bomberos o servidores municipales. Tales equipos han prestado una ayuda de buena calidad en las situaciones de emergencia asociadas a diversas causas, como accidentes de tráfico y ahogamientos, pues están entrenados a ejecutar acciones de inmovilización de la columna cervical y de soporte básico de vida, auxiliando también en el transporte de las víctimas a los hospitales. Seguramente existe una diferencia bastante evidente entre una unidad móvil de urgencia bajo supervisión médica y el servicio de Rescate, cuyo personal no está habilitado a utilizar drogas y medicamentos o ejecutar acciones de soporte avanzado de vida.

3. Estar entrenado para ejecutar los procedimientos de soporte básico de vida — actualmente se viene observando que cada vez más se ofrecen cursos en el área de Emergencias Médicas en Odontología, algunos de ellos incluyendo módulos de entrenamiento de procedimientos de ventilación artificial y compresión cardiaca externa, ejecutadas en maniquí.

En la mayoría de los países desarrollados este contenido consta en los currículos programáticos de los Cursos de Graduación en Odontología, habilitando el alumno a reconocer las situaciones de emergencia e instituir los procedimientos de soporte básico de vida. Lamentablemente en Brasil eso no ocurre, lo que justifica el enorme grado de inseguridad del recién egresado ante un simple desmayo. La esperanza es que la clase odontológica tenga cada vez más conciencia de la importancia de este tema y pase a frecuentar los cursos de educación continuada en el área de emergencias, difundiendo los conocimientos a su equipo de auxiliares.

4. Saber tratar con el equipo de emergencia — como será discutido más adelante, el soporte básico de vida incluye acciones que

no dependen de cualquier tipo de accesorio o de la administración de drogas o medicamentos. A pesar de eso, sería conveniente que el odontólogo mostrara su estuche de emergencias y adquiriera determinados aparatos que facilitarían mucho su actuación en la atención de episodios de emergencia en la práctica odontológica.

Lógicamente, de nada sirve invertir en la compra de un sistema portátil de liberación y administración de oxigeno si no se sabe usarlo. De la misma forma, sería muy interesante que el odontólogo se propusiera a entrenarse en técnicas de administración de drogas inyectables vía subcutánea, intramuscular e intravenosa, una vez que ya posee habilitación para ejecutar técnicas anestésicas de mayor complejidad.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. MALAMED SF. Managing medical emergencies. ***J Am Dent Ass***, v.124, n.8, p.40-53, August 1993.

2

ANAMNESIS Y EVALUACIÓN DE LAS SEÑALES VITALES

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

Actualmente todavía se constata que un gran número de odontólogos brasileños da inicio al tratamiento odontológico sin, por lo menos, conocer el perfil del paciente que está sentado en su sillón, y que podrá ser tratado bajo su responsabilidad. Como se sabe, la anamnesis o examen subjetivo es un importante prerrequisito de una consulta odontológica. Es cuando se obtienen muchas informaciones útiles, no solamente para el diagnóstico, sino también por la identificación de experiencias desagradables ocasionadas en tratamientos odontológicos anteriores, que deberán ser cuidadosamente analizadas para prevenir su recurrencia.

Cuando el paciente informa cualquier anormalidad o enfermedad sistémica, la anamnesis debe volcarse al problema. Los individuos hipertensos, cardiópatas, diabéticos, asmáticos, portadores de desórdenes convulsivos, entre otros, deben ser cuestionados sobre el control actual de la enfermedad, procedimiento que, muchas veces, va a exigir el contacto con el médico responsable por el tratamiento para que se pueda obtener informaciones sobre su estado general de salud.

La anamnesis también permite identificar los medicamentos que el paciente usa, muchas veces de forma continua, y que pueden interactuar de forma indeseable con las soluciones anestésicas locales o fármacos de uso común en la práctica odontológica, causando reacciones adversas, algunas de ellas de carácter de emergencia.

Como ejemplo se puede citar la posible interacción entre los vasoconstrictores adrenérgicos y ciertas drogas como los antidepresivos

tricíclicos (imipramina, amitriptilina) o _-bloqueadores no-selectivos (propranolol), que causan un aumento brusco de la presión arterial en el caso de una inyección intravascular accidental de la solución anestésica local.

Segundo JOLLY[2], se recomienda que el proceso de evaluación subjetiva se concluya con la clasificación del paciente según su estado físico o categorías de riesgo médico, sugiriéndose la preconizada por la *American Society of Anesthesiologists*, presentada en el **Cuadro 2.1**.

CUADRO 2.1. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DEL PACIENTE EGÚN *AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS (ASA)*

ASA I	Paciente normal, sano, sin historial de enfermedad sistémica.
ASA II	Paciente portador de enfermedad sistémica moderada o factores de riesgo a la salud (obesidad, tabaquismo, uso excesivo de etanol).
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica severa, que limita las actividades pero no es discapacitado.
ASA IV	Paciente portador de enfermedad sistémica severa, discapacitado, que es una constante amenaza a la vida.
ASA V	Paciente moribundo, de quien no se espera la supervivencia por un período de 24 horas, con o sin intervención quirúrgica.

ASA I

Pacientes sanos que, según la historia médica, no presentan ninguna anormalidad. Muestran poca o ninguna ansiedad o miedo, siendo capaces de tolerar muy bien el estrés al tratamiento dentario, con un riesgo mínimo de complicaciones.

ASA II

Individuos portadores de enfermedad sistémica moderada o menos tolerantes que los ASA I, por presentar mayor grado de ansiedad o miedo al tratamiento odontológico. Pueden exigir ciertos cambios en el plano de tratamiento, según cada caso particular (ej.: intercambio de informaciones con el médico, menor duración de las sesiones de

atención, posición en el sillón odontológico, técnicas de sedación, profilaxis antibiótica, etc.). A pesar de la necesidad de algunas precauciones, hay riesgo mínimo para la atención de estos pacientes ASA II.

Ejemplos de algunos grupos de pacientes clasificados como ASA II:

- Paciente sano, pero con extrema ansiedad al tratamiento dental;
- Paciente sano con más de 60 años;
- Paciente sano con historial de alergia; (en especial a las drogas);
- Embarazada sana;
- Paciente ASA I con infección del tracto respiratorio alto;
- Adulto con presión arterial entre 140 a 159 y/o 90 a 95 mm Hg;
- Diabético bien controlado, no insulino-dependiente;
- Portador de desórdenes convulsivos, bien controlado;
- Asmático muy controlado;

ASA III

Aquí se encuadran los pacientes portadores de enfermedad sistémica severa, que puede limitar sus actividades, pero no incapacitarlos. En reposo, los pacientes clasificados como ASA III no exhiben señales o síntomas de la enfermedad, lo contrario de cuando sometido al estrés físico o psicológico. Un ejemplo de eso es el individuo portador de angina de pecho que, mientras espera en la sala para ser atendido, aparenta estar bien, asintomático, pero que puede desarrollar dolor en el pecho cuando se sienta en el sillón del dentista.

En general, exigen algunos cambios en el plano de tratamiento, siendo imprescindible el intercambio de informaciones con el médico. El tratamiento odontológico electivo no está contraindicado, aunque haya mayor riesgo en la atención de este paciente. Son ejemplos de ASA III:

- Paciente con angina de pecho estable;
- Paciente con historial de infarto de miocardio o de accidente vascular cerebral, ocurrido hace más de 6 meses, sin síntomas o señales residuales;
- Portador de insuficiencia cardîaca congestiva, con edema de tobillo y ortopnea (falta de aire después de cambio brusco de posición);
- Portador de enfermedad pulmonar obstructiva crónica – enfisema o bronquitis crónica;
- Adulto con presión arterial entre 160 a 199 y/o 95 a 114 mm Hg;
- Diabético muy controlado, insulino-dependiente;
- Portador de desórdenes convulsivos no muy bien controlado;
- Asmático, con crisis inducida por el ejercicio físico.

ASA IV

Pacientes ASA IV son aquellos acometidos de enfermedad discapacitante que están bajo constante riesgo de vida, o sea, presentan problemas médicos de gran significado clínico para el planeamiento del tratamiento odontológico. Cuando posible, los procedimientos dentales electivos deben postergarse hasta que la condición médica del paciente permita encuadrarle en la categoría ASA III. Las urgencias odontológicas, como dolor e infección, deben ser tratadas de la manera más conservadora posible. Cuando haya indicación inequívoca de una exodoncia o pulpectomía, la intervención debe realizarse en ambiente hospitalario que dispone de unidad de emergencia y supervisión médica adecuada.

Son ejemplos de pacientes ASA IV:

- Paciente con angina de pecho inestable, con crisis repetitivas;
- Paciente con historial reciente de infarto de miocardio o accidente vascular cerebral (dentro del período de 6 meses);
- Portador de severa insuficiencia cardîaca congestiva o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (necesitando de suplemento de oxígeno y/o dependencia de silla de ruedas);
- Adulto con presión arterial mayor que 200 y/o 115 mm Hg;
- Diabético insulino-dependiente no controlado (con historial de hospitalización);
- Portador de desorden convulsivo no controlado (presentando historial de hospitalización);

ASA V

Según la *American Society of Anesthesiologists*, ASA V es un paciente en fase terminal, cuya expectativa de vida no es mayor que 24 horas, con o sin cirugía planeada, invariablemente hospitalizado. En esta clase de pacientes, los procedimientos odontológicos electivos están contraindicados; las urgencias odontológicas pueden recibir tratamiento paliativo, como en el caso del dolor.

En la categoría ASA V están incluidos:

- Pacientes con enfermedad renal en etapa final;
- Pacientes con enfermedad hepática en etapa final;
- Cáncer terminal;
- Enfermedades infecciosas en etapa final.

La clasificación ASA parece ser bastante adecuada para el uso en odontología, especialmente cuando el paciente presenta un problema o enfermedad de forma aislada. Sin embargo, cuando hay un historial de múltiples enfermedades, el odontólogo debe evaluar el significado y el peso de cada una y, a continuación, elegir la categoría ASA apropiada. Cuando sea incapaz de determinar el significado clínico de una o

más enfermedades o complicaciones, se recomienda la consulta al médico que trata del paciente. En todos los casos, no obstante, **la decisión final de iniciar el tratamiento odontológico o postergarlo es de responsabilidad del dentista y no del médico que le aconseja.**

Se puede resumir esta temática diciendo que los pacientes ASA I, ASA II y ASA III son candidatos al tratamiento odontológico electivo o de urgencia, siendo que los cambios del plan de tratamiento y el grado de riesgo aumentan según la categoría encuadrada (III>II>I).

EVALUACIÓN DE LAS SEÑALES VITALES

La evaluación de las señales vitales hace parte del examen físico, debiendo hacerse en toda consulta inicial (o antes de cada sesión de atención, en el caso de los portadores de enfermedades cardiovasculares). Aunque también es descuidada por los dentistas, la obtención de valores relativos al pulso carótido, frecuencia respiratoria, presión sanguínea arterial y temperatura con el paciente en reposo, debe constar del expediente clínico odontológico.

Además de la justificativa de orden legal, ésta es una conducta que muestra al paciente que las mínimas precauciones están siendo tomadas para su seguridad, aumentando su confianza en el profesional. Además de eso, los valores obtenidos en esta evaluación podrán servir como parámetros para el diagnóstico diferencial de ciertos cuadros de emergencia.

Lamentablemente, en la mayoría de los Cursos de Odontología de Brasil las técnicas de evaluación de las señales vitales y su interpretación parecen no ser suficientemente valoradas, ya que el odontólogo al graduarse se olvida de la importancia de esta conducta. Con el objetivo de recordar o reforzar los conceptos sobre el tema, se presentan las técnicas de evaluación de la frecuencia / ritmo cardíaco, frecuencia respiratoria y presión arterial sanguínea, acompañadas de las tablas con los valores normales en adultos y niños, además de algunos comentarios sobre el significado de los datos obtenidos.

FRECUENCIA Y RITMO CARDÍACO

Técnica de evaluación

La frecuencia cardîaca (FC) o pulso puede ser medida mediante cualquier arteria accesible. Las más comúnmente empleadas son la arteria radial, localizada en la posición ventral y distal del pulso, y la arteria branquial, que se sitúa en la línea mediana de la fosa antecubital. En las situaciones de emergencia se recomienda que la palpación se haga en la arteria carótida, porque el objetivo mayor en esas situaciones es el

soporte básico de vida, y la carótida es la arteria que carga sangre oxigenada para el cerebro.

La técnica recomendada para la evaluación de FC es la siguiente:

1. Ponga las extremidades (pulpa) de los dedos medio e índice sobre el local, presionando sólo lo suficiente para sentir la pulsación, pero no tan firmemente a punto de ocluir la arteria y no sentir los batimientos.

Obs.: El pulgar no debe ser utilizado para la evaluación del pulso, ya que tiene una arteria de calibre moderado que también pulsa.

2. Cuente el número de batimientos por 1 minuto (ideal), o por lo menos por 30 segundos, en este caso multiplicando el resultado por 2.
3. Compare el resultado con los valores normales en reposo (**Tabla 2.1**).

TABLA 2.1. FRECUENCIA CARDÍACA EN FUNCIÓN DE LA EDAD

EDAD (AÑOS)	BATIMIENTOS/MINUTO
1	110-130
2	90-115
3	80-105
7-14	80-105
14-21	78-85
Más de 21	60-75

Interpretación clínica

En la medida del pulso arterial, 3 factores distintos deben ser evaluados:

1. La **frecuencia** cardíaca (número de batimientos por minuto)
2. El **ritmo** cardíaco (regular o irregular)
3. La **calidad** del pulso (fuerte, lleno o débil, tenue)

La frecuencia cardíaca normal de un adulto en reposo se sitúa entre 60 a 110 batimientos por minuto, siendo en general baja en un atleta bien preparado y alta en individuos ansiosos o aprensivos. Se sugiere que se evalúe toda FC inferior a 60 bpm o superior a 110 bpm. Caso no haya asociación con alguna causa lógica (ej.: ansiedad), se debe considerar el encaminamiento para consulta médica.

Un pulso normal debe mantener un ritmo regular. Las contracciones ventriculares prematuras ocasionales no deben ser consideradas como anormales, pues pueden ser provocadas por fatiga, estrés, tabaquismo, alcohol o sustancias como epinefrina, norepinefrina, fenilefrina

y levonordefrina. No obstante, habiendo alteraciones del ritmo cardíaco en un paciente con otros factores de riesgo para la enfermedad coronaria, se recomienda la consulta médica, pues eso puede indicar una irritabilidad del miocardio o el prenuncio de una disritmia importante.

Otra observación se refiere al pulso alternante. En ese caso, el pulso presenta un ritmo regular, pero los batimientos son fuertes en un momento y débiles en otros, lo que puede sugerir una insuficiencia ventricular izquierda, hipertensión arterial severa o enfermedad de la arteria coronaria. Se recomienda la consulta médica.

Con relación a la calidad del pulso, cuando está fuerte, lleno, puede estar indicando una presión sanguínea arterial anormalmente alta; al revés del pulso débil, tenue, que puede ser indicativo de hipotensión arterial o señal de choque.

FRECUENCIA RESPIRATORIA (FR)

Técnica de evaluación

El resultado de la aferición es erróneo si el evaluador le dice al paciente que va a observar su respiración, pues eso podrá inducirle a respirar de forma más lenta o más rápida. Por lo tanto, se recomienda que la frecuencia respiratoria sea monitorizada inmediatamente después de la evaluación de la frecuencia cardíaca.

1. Después de la evaluación de la frecuencia cardíaca, mantenga todavía los dedos sobre el pulso carótido o radial;
2. En lugar del número de pulsaciones, cuente ahora el número de movimientos respiratorios, observando la elevación y el abajamiento de la caja torácica.
3. Después de 1 minuto (tiempo ideal) o 30 segundos, apunte el n.º de movimientos respiratorios, multiplicando por 2 en el último caso.
4. Compare el resultado con valores normales, en reposo (**Tabla 2.2**).

TABLA 2.2. FRECUENCIA RESPIRATORIA (FR) EN FUNCIÓN DE LA EDAD

EDAD (AÑOS)	FR/MINUTO
1	24
3	22
5	20
8	18
12	16
Adultos	14 a 18

Interpretación clínica

La frecuencia respiratoria normal en el adulto es de 14 a 18 movimientos respiratorios por minuto (mpm). Una FR anormalmente baja (bradipnea), puede ser provocada por la administración de drogas opioides, siendo que la taquipnea (FR anormalmente alta) puede ser observada en el caso de fiebre o alcalosis.

La alteración respiratoria más comúnmente observada en la práctica odontológica está asociada a la hiperventilación, donde hay un aumento anormal de la frecuencia y de la profundidad de la respiración, evidenciando el estado de ansiedad aguda. La hiperventilación también puede ser vista en pacientes con cetoacidosis diabética, cuya incidencia en el consultorio es mucho más rara.

PRESIÓN SANGUÍNEA ARTERIAL

Técnica de evaluación

El esfigmomanómetro de columna de mercurio es ideal para estas medidas. Los aparatos del tipo aneroide (electrónicos o no), cuando utilizados, deben ser periódicamente testados y calibrados. Los aparatos de medida de la PA en el dedo no son recomendados. La medida de la presión sanguínea arterial debe obedecer a las siguientes etapas técnicas.

1. Ponga el paciente en la posición sentada;
2. Explique el procedimiento al paciente;
3. Certifíquese de que el paciente
   - no está con la vejiga llena
   - no practicó ejercicios físicos
   - no tomó café, bebidas alcohólicas, alimentos en exceso o fumó hasta 30 minutos antes de la evaluación;
4. Deje el paciente descansar por 5 a 10 minutos en ambiente tranquilo con temperatura agradable;
5. Localice la arteria branquial por palpación;
6. Ponga el manguito firmemente cerca de 2 a 3 cm sobre la fosa antecubital, centrando la bolsa de goma sobre la arteria branquial;
   Obs.: El ancho del manguito a utilizarse tiene una relación con la circunferencia del brazo del paciente.
7. Mantenga el brazo del paciente en la altura del corazón;
8. Palpe el pulso radial e infle el manguito hasta su desaparecimiento, para la estimativa de la presión sistólica, desinflándolo rápidamente y esperando de 15 a 30 segundos antes de inflarlo nuevamente;

9. Ponga el estetoscopio en los oídos, con su curvatura hacia delante;
10. Posicione la campánula del estetoscopio delicadamente sobre la arteria branquial, en la fosa antecubital, evitando excesiva compresión;
11. Solicite al paciente que no hable durante el procedimiento de medición;
12. Infle rápidamente, de 10 em 10 mm Hg, hasta el nivel estimado de la presión arterial;
13. Haga la deflación con una velocidad constante inicial de 2 a 4 mm Hg por segundo, evitando la congestión venosa y molestia al paciente;
14. Determine la presión sistólica *("máxima")* en el momento del surgimiento del primer sonido, que se intensifica con el aumento de la velocidad de la deflación;
15. Determine la presión diastólica *(mínima")* en el momento del desaparecimiento del sonido. Ausculte cerca de 20 a 30 mm Hg abajo del último sonido para confirmar su desaparecimiento y después proceda con la deflación rápida completa. Si los batimientos persisten hasta el nivel cero, determine la presión diastólica en la sufocación de los sonidos,
16. Registre los valores de las presiones sistólica y diastólica, el brazo en que se hizo la mensuración, el horario y el tamaño del manguito;
17. Espere 1 a 2 minutos para realizar nuevas medidas.

La **Tabla 2.3** trae los diferentes tamaños de manguito, según la circunferencia del brazo del paciente. El ancho de la bolsa de goma del manguito debe corresponder al 40% de la circunferencia del brazo y su longitud envolver por lo menos el 80% del brazo.

TABLA 2.3. DIMENSIONES RECOMENDADAS DE LA BOLSA IFLABLE DEL MANGUITO, SEGÚN *AMERICAN HEART ASSOCIATION*

CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO (CM)	DENOMINACIÓN DEL MANGUITO	ANCHO DE LA BOLSA	LONGITUD DE LA BOLSA (CM)
13-20	Niño	8	13
17-24	Adulto delgado	11	17
24-32	Adulto	13	24
32-42	Adulto obeso	17	32

INTERPRETACIÓN CLÍNICA

La medida de la presión arterial en la consulta inicial o en toda sesión de atención en el caso de pacientes hipertensos o cardiópatas

debe hacerse como mínimo 2 veces, con intervalos de 1 a 2 minutos entre ellas.

La Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure[1] publicó recientemente un documento que propone una nueva clasificación de la presión arterial para adultos con edad igual o superior a 18 años, con base en el promedio de dos o más lecturas, tomada en dos o más visitas después de la consulta inicial (**Tabla 2.4**).

TABLA 2.4. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, PARA ADULTOS*

CATEGORÍA	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (mmHG)		PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (mmHG)
Normal	< 120	y	< 80
Pre-hipertensión	120-139	o	80-89
Hipertensión Etapa 1	140-159	o	90-99
Hipertensión Etapa 2	≥ 160	o	≥ 100

*Esta clasificación se aplica a adultos que no hacen uso de medicamento anti-hipertensivo.

EL INTERCAMBIO DE INFORMACIONES CON EL MÉDICO

Después de la consulta inicial, el odontólogo muchas veces necesita intercambiar informaciones con el médico que trata del paciente antes de establecer el plan de tratamiento odontológico. Este procedimiento, además de ético, permite confirmar los datos obtenidos en la anamnesis a y en el examen físico, pues algunos pacientes omiten informaciones por desconocimiento de su importancia y, en algunos casos, incluso facilitan datos falsos sobre el control de su enfermedad.

A pesar de no existir una estandarización para esta conducta, es muy común observar que los odontólogos todavía presentan cierta inseguridad en asumir la responsabilidad de sus actos, creyendo que el médico deberá hacerlo, lo que causa muchas dificultades de comunicación.

En esta dirección, se presentan dos ejemplos que intentan ilustrar los errores más comunes en el intercambio de informaciones con la clase médica y las sugerencias de cómo las cartas de encaminamiento podrían ser mejor redactadas.

Ejemplo 1

Paciente del sexo masculino, con 52 años de edad, busca el dentista porque presenta movilidad dentaria de 4 elementos en la mandíbula.

En la anamnesis relata que es cardiópata, pues tiene un prolapso de la válvula mitral, que tiene acompañamiento de un cardiólogo. El examen físico y radiográfico confirma el diagnóstico inicial de enfermedad periodontal avanzada, cuyo tratamiento deberá incluir procedimientos quirúrgicos.

Antes de empezar el tratamiento, el dentista decide intercambiar informaciones con el cardiólogo del paciente y **encamina, a continuación, una carta donde dice:**

El Sr..... necesita tratamiento odontológico, pero presentó un historial de cardiopatía. ¿Qué recomienda para el tratamiento?"

En otras palabras, se puede decir que el dentista está preguntando al médico:

"Y ahora, ¿qué debo hacer"?

El médico podrá contestar de la siguiente forma:

"El Sr.....*presenta un prolapso de válvula mitral con regurgitación, habiendo sido examinado por mí hoy, no presentando ninguna complicación que contraindique el tratamiento odontológico. Recomiendo solamente el uso profiláctico de antibiótico y de una solución anestésica local sin vasoconstrictor".*

Una carta-respuesta con este contenido, al revés de aparentemente aclarar, puede causar todavía más inseguridad al odontólogo, que quedará indeciso respecto al protocolo profiláctico que deberá usar (qué antibiótico, dosis, momento y tiempo de administración). Y en relación con la solución anestésica, ¿deberá realmente evitar aquellas que contienen un agente vasoconstrictor, ya que la cirugía será demorada y seguramente va a causar mucho sangramiento?

Sugerencia de redacción para la misma carta, de forma más adecuada:

"El Sr..... presenta enfermedad periodontal avanzada cuyo tratamiento deberá incluir procedimientos quirúrgicos. Ante eso, le solicito informaciones sobre el grado de riesgo de este paciente para la endocarditis bacteriana, así como otros datos que juzgue importantes. Caso haya la necesidad de profilaxis antibiótica, utilizamos el protocolo modelo de la "American Heart Association" (1997), que recomienda el uso de amoxicilina 2 g, en dosis única, administrada 1 hora antes de la intervención. Por otro lado, quiero informarle que, debido al tiempo de duración de la intervención, voy a utilizar una solución anestésica local con vasoconstrictor (adrenalina 1:200.000 o felipresina 0,03 UI), en pequeños volúmenes e inyección lenta, precedida de aspiración negativa".

Ahora el médico podrá contestar de la siguiente forma:

"El Sr..... presenta un prolapso de válvula mitral con regurgitación, habiendo sido examinado por mí hoy, no presentando ninguna complicación que contraindique el tratamiento odontológico. Sin otras informaciones adicionales, le recomiendo solamente que se instituya la profilaxis de la endocarditis bacteriana según el protocolo de la AHA, ya mencionado en su carta".

Ejemplo 2

Un joven de 17 años de edad, diabético Tipo I (insulino-dependiente), precisa realizar la exodoncia de un tercer molar mandibular impactado. Los datos obtenidos en la anamnesis parecen indicar que la enfermedad está controlada. Antes de decidir por la fecha de la intervención, el dentista decide intercambiar informaciones con el médico del paciente;

Envía una carta que dice lo siguiente:

"El menor..... necesita tratamiento quirúrgico odontológico, pero presentó historial de diabetes. ¿Qué recomienda para el tratamiento?".

De la misma forma, el médico podrá contestar:

"El menor ..... es portador de diabetes Tipo I, actualmente compensada, pudiendo recibir tratamiento odontológico. No utilice anestésicos locales con vasoconstrictor".

Sugerencia de redacción:

"El menor..... necesita tratamiento quirúrgico odontológico, cuya intervención deberá limitar el grado de apertura bucal por un período de 48 a 72 h aproximadamente. Ante eso, además de las informaciones sobre el estado actual de la enfermedad, solicito su atención en lo que se refiere a la prescripción de una dieta alimenticia para el período pre y post operatorio, como de la posible necesidad de ajuste de la dosis de insulina. De mi parte, quiero informarle que voy a utilizar pequeños volúmenes de una solución anestésica local de lidocaina 2 % con adrenalina 1:100.000, en inyección lenta, precedida de aspiración negativa. Además, me gustaría saber si hay algún inconveniente en utilizar diazepam 5 mg en dosis única, como ***medicación*** *ansiolítica preanestésica".*

Ahora el médico podrá contestar de la siguiente manera:

> *"El menor.....es portador de diabetes Tipo I, con la enfermedad controlada, pudiendo ser sometido al tratamiento quirúrgico odontológico propuesto. El paciente ya recibió las orientaciones respecto a los cambios de dieta alimenticia y dosis de insulina por ocasión de la cirugía. Soy favorable al uso de diazepam como medicamento ansiolítico para evitar el aumento de glucemia por condiciones emocionales".*

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. The seventh report of the Joint National Committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. ***J Am Med Ass***, vol. 289, n.19, p.2560-2572, May 2003.
2. JOLLY DE. Evaluation of the medical history. ***Anesth Prog***, v.42, p. 84-89, 1995.

3

CONTROL DE LA ANSIEDAD

JOSÉ RANALI
EDUARDO DIAS DE ANDRADE

En una reciente investigación realizada en los Estados Unidos de América[2], uno de los entrevistados relató tener más miedo de la visita al dentista que de la propia muerte (*I fear a trip to the dentist more than I fear death,* según sus propias palabras), indicando que el llamado "pavor de dentista" todavía prevalece en los días de hoy, al menos para ciertos grupos de individuos.

WEINER & SHEEHAN[5] clasificaron la **ansiedad** en tres subcategorías:

1. *ansiedad de asociación,* en la cual ciertos estímulos sirven de motivo para la excitación, así como la visión de la aguja, jeringa u otro instrumento odontológico;
2. *ansiedad de atribución,* en la cual la causa está relacionada con una situación o procedimiento, como ocurre en el sillón odontológico;
3. *ansiedad de evaluación,* que ocurre mediante recuerdos de experiencias negativas asociadas al tratamiento dentario.

Por su vez, el **miedo** puede ser definido como una reacción a un peligro conocido de forma conciente. Sólo un sistema de diagnóstico para "miedo odontológico" parece estar bien documentado, incluyendo cuatro subtipos[3]:

1. miedo acondicionado a estímulos específicos (sonidos, dolores, agujas, fresas, etc.);

2. miedo de reacciones somáticas que eventualmente pueden ocurrir durante el tratamiento dental (reacciones alérgicas, desmayo, ataque de pánico);
3. falta de confianza en el profesional;
4. miedo inespecífico caracterizado por extrema ansiedad o fobia de anticipación, mostrando que la ansiedad y el miedo están estrictamente relacionados.

El paciente con señales de ansiedad puede ser identificado por su comportamiento y evaluación o reconocimiento de algunas señales físicas, como la dilatación de las pupilas, palidez de la piel, transpiración excesiva, hiperventilación, sensación de hormigueo en las extremidades y aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca.

En 1969, se ha propuesto una Escala de Ansiedad Dental para ser aplicada en la consulta inicial, que permite reconocer el grado de ansiedad del paciente, siendo conocida como la escala de CORAH[1]. Es bastante utilizada hasta hoy por muchos clínicos e investigadores, en base a la observación de que la **incidencia de los cuadros de emergen-cias es mucho mayor en pacientes con la ansiedad mal controlada**. Esta escala consta de un simple cuestionario de 4 preguntas, presentado a continuación con algunas adaptaciones hechas por los autores de este libro.

A. ¿Si tuviera que ir al dentista mañana, cómo se sentiría?

1 – bien, no me importaría.
2 – quedaría un poco preocupado.
3 – sentiría una preocupación mayor.
4 – tendría miedo de lo que podrá ocurrir.
5 – quedaría muy aprensivo, ni siquiera podría dormir bien.

B. Cuándo usted está en la sala de espera del consultorio esperando que el dentista le llame, ¿cómo se siente?

1 – tranquilo, relajado.
2 – un poco molesto.
3 – tenso.
4 – ansioso o con miedo.
5 – tan ansioso o con miedo que empiezo a sudar y sentirme mal.

C. Cuando usted está en el sillón del dentista esperando que empiecen los procedimientos de anestesia local, ¿cómo se siente?

1 – tranquilo, relajado.
2 – un poco molesto.
3 – tenso.

4 – ansioso o con miedo.
5 – tan ansioso o con miedo que empiezo a sudar y sentirme mal.

D. Usted está en la silla del odontólogo, ya anestesiado. Mientras espera el odontólogo coger los instrumentos para empezar el procedimiento, ¿cómo se siente?
1 – tranquilo, relajado.
2 – un poco molesto.
3 – tenso.
4 – ansioso o con miedo.
5 – tan ansioso o con miedo que empiezo a sudar y sentirme mal.

La puntuación final resulta de la suma de los valores de cada respuesta (en la escala de 1 a 5), siendo el paciente clasificado en una de las siguientes categorías:
Hasta 5 puntos = muy poco ansioso
De 6 a 10 puntos = levemente ansioso
De 11 a 15 puntos = moderadamente ansioso
De 16 a 20 puntos = extremamente ansioso

Los métodos de control de la ansiedad pueden ser farmacológicos o no. De los no farmacológicos, la conducta básica es la verbal, a veces asociada a técnicas de relajamiento muscular o de acondicionamiento psicológico. Cuando estos métodos no son suficientes lo bastante para reducir la ansiedad y el miedo, se indica el uso de métodos farmacológicos como medida complementaria, incluyendo desde la sedación consciente hasta la anestesia general.

LA SEDACIÓN CONCIENTE

La American Dental Association (ADA) define la sedación consciente como *una depresión mínima del nivel de conciencia del paciente, que no afecta su capacidad de respirar automática e independientemente, y contestar de manera apropiada a la estimulación física y al comando verbal, siendo producida por método farmacológico, no farmacológico o por la combinación de estos.* De esa manera, se considera el paciente consciente como aquel que tiene intactos sus reflejos protectores, incluyendo su habilidad de respirar, y que es capaz de racionalmente contestar a preguntas y a comandos verbales.

Varios son los métodos de sedación consciente usados en la clínica odontológica. En Brasil, los más comunes son los que utilizan los benzodiazepínicos vía oral. Recientemente se ha ampliado el uso de la

técnica de sedación conciente de inhalación, con la mezcla de óxido nitroso (N_2O) y oxígeno (O_2).

SEDACIÓN CONCIENTE DE INHALACIÓN

Hace décadas, la sedación conciente vía inhalación (N_2O/O_2) viene siendo muy usada en varios países, sin la ocurrencia de cualquier complicación grave para los pacientes. Sus principales ventajas con relación a otras técnicas de sedación que usan otras vías de administración son:

1. tiempos cortos para alcanzar los niveles adecuados de sedación y para la recuperación del paciente;
2. administración constante al paciente de, como mínimo, el 30% de O_2 durante la atención (el 30% equivale a cerca de una vez y media la cantidad de O_2 contenido en el aire atmosférico);
3. la duración y la intensidad de la sedación pueden ser controladas por profesionales en cualquier momento de la atención;
4. los gases pueden ser administrados por la técnica incremental, o sea, se puede individualizar la cantidad y la concentración de N_2O/O_2 para cada paciente;
5. el óxido nitroso no presenta efectos adversos sobre el hígado, riñones, pulmones o los sistemas cardiovascular y respiratorio;
6. además de sedar el paciente, la técnica promueve analgesia relativa, disminuyendo la respuesta dolorosa en la mayoría de los procedimientos odontológicos. Aunque esta técnica **no dispense el uso simultáneo de anestesia local**, facilita su aplicación y mejora su eficacia.

Aunque sea una técnica segura, debe ser usada por profesionales que ya hayan recibido entrenamiento en el uso del equipo de dispensación de gases y de Soporte Básico de Vida. Este entrenamiento habilita al odontólogo a conseguir mejores resultados con la técnica, proporciona más seguridad y atiende a las normas legales de la Ley 5.081.

SEDACIÓN CONCIENTE ORAL

Desde su introducción en el mercado farmacéutico hace más de 30 años, los benzodiazepínicos son las drogas de primera elección para la sedación conciente por su eficacia y seguridad clínica[4].

De este grupo de drogas, se puede destacar *diazepam, lorazepam, alprazolam, midazolam,* que difieren entre sí solamente con relación a algunas propiedades farmacocinéticas (inicio y duración de la acción), siendo que *midazolam* también induce al sueño fisiológico (acción hipnótica). El **Cuadro 3.1** trae algunas características de estas drogas.

CUADRO 3.1. BENZODIAZEPÍNICOS MÁS COMÚNMENTE UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA, PRESENTACIÓN COMERCIAL Y DOSIS USUALES

NOMBRE GENÉRICO	PRESENTACIÓN	DOSIS USUAL
Diazepam	Compr. 5 a 10 mg Ampollas 10 mg	Adultos – 5 a 10 mg Niños – 0,1 – 0,3 mg/kg
Lorazepam	Compr. 1 a 2 mg	Adultos – 1 a 2 mg Ancianos – 0,5 a 1 mg
Alprazolam	Compr. 0,25 y 0,5 mg	Adultos – 0,5 mg Ancianos – 0,25 mg
Midazolam	Compr. 15 mg	Adultos – 15 mg Ancianos – 7,5 mg

El esquema preconizado para cualquier uno de los benzodiazepínicos citados es de una **dosis única** administrada 1 hora antes de la intervención, vía oral. En pacientes extremamente aprensivos y ansiosos se puede recetar también una dosis para ser tomada en la noche anterior a la consulta, con el objetivo de facilitar un sueno más tranquilo.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. CORAH NL. Development of a dental anxiety scale. ***J Dent Res***, v.48, p.596, July-Aug 1969.
2. DIONNE R. Oral sedation. ***Compend Contin Educ Dent***, v.19, n.9, p.868-70, 872, 874, sept 1998.
3. ENNEKING D *et al.* Treatment outcomes for specific subtypes of dental fear: preliminary clinical findings. ***Spec Care Dentist***, v.12, p.214-218, 1992.
4. MALAMED SF. *Medical emergencies in the dental office*, 4ª ed., Saint Louis, Mosby, 1993, p.10-49.
5. WEINWER AA; SHEEHAN DV. Differentiating anxiety-panic disorders from psychologic dental anxiety. ***Dent Clin North Am,*** v. 32, p. 823-840, 1988.

4

SOPORTE BÁSICO DE VIDA

VALDIR QUINTANA-GOMES JR.
EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

Los primeros auxilios, la resucitación cardiopulmonar y los cuidados intensivos configuran una tríade que caracteriza la **reanimación**. En su totalidad, esta tríade es una atribución de la Medicina. No obstante, los primeros auxilios y la resucitación cardiopulmonar (RCP) son procedimientos que pueden ejecutarse por personas comunes u otros profesionales de la salud que hayan recibido entrenamiento. Esta modalidad de auxilio constituye un eslabón fundamental de una cadena que viabilizará el éxito de la atención especializada, permitiendo que la víctima se salve.

Por eso el odontólogo, como profesional de la salud, tiene que estar preparado para realizar los primeros auxilios en situaciones de emergencia. Debe, como mínimo, estar entrenado para instituir procedimientos que garanticen la ventilación pulmonar y la circulación sanguínea hasta que la víctima pueda recibir cuidados médicos intensivos.

De forma general, la asistencia ventilatoria y circulatoria proporcionada a una víctima hasta que reciba cuidados médicos avanzados ha sido llamada de **soporte básico de vida** (SBV), traducido del inglés *basic life support* (BLS). El soporte básico de vida es un "concepto" que se difundió mundialmente en el inicio de los años 90. En Europa, por ejemplo, fueron las propias comunidades que pasaron a exigir de las autoridades y de los servicios médicos una estandarización de procedimientos de resucitación de víctimas de parada respiratoria y circulatoria. Hospitales, escu-

elas médicas y otras instituciones se convencieron de que, inclusive entre ellas, había heterogeneidad en la enseñanza y en la aplicación de los protocolos de reanimación. En poco tiempo, las autoridades estudiaron la situación, crearon grupos de trabajo para encontrar el consenso y aprobaron, en bloque, un protocolo estandarizado que se bautizó de SBV. El protocolo se tornó obligatorio para todo el personal involucrado en el transporte y manejo de víctimas de accidentes, incluyendo policías, bomberos, personal de seguridad y motoristas profesionales. También se tornó compulsorio para todos aquellos que se someten a exámenes de habilitación para conducir vehículos, además de haber sido incluido en el currículo de las escuelas de enseñanza media.

Felizmente en Brasil esta temática viene conquistando cada vez más espacio. En la Facultad de Odontología de Piracicaba, el Área de Farmacología, Anestesiología y Terapéutica contemplan en su programa temas referentes a las emergencias médicas, con énfasis en RCP. Los alumnos son entrenados en SBV, valiéndose del protocolo preconizado por el Consejo Europeo de Resucitación, con algunas adaptaciones, a semejanza de lo que ya hacen las escuelas médicas o los bomberos en sus protocolos de primeros auxilios.

Es oportuno destacar aquí que algunas personas que reciben informaciones y entrenamiento en SBV demuestran una cierta aprensión en ejecutar las medidas preconizadas, particularmente por el supuesto riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas. Ese temor, bien fundamentado, puede ser minimizado por la utilización de dispositivos que impiden el contacto con sangre y secreciones. Además, parece no haber registros en la literatura de casos de contaminación de la víctima al socorrista o viceversa. Hay todavía otro dato que puede encorajar un socorrista a lanzarse a la ejecución de la reanimación sin otras preocupaciones; se estima que el 70% de las ocurrencias que exigen ventilación artificial (boca a boca) se refieren a personas conocidas del socorrista.

La parada cardiovascular, frecuentemente de ocurrencia inesperada, es la interrupción de la oxigenación de la sangre y la cesación brusca de su circulación. El soporte básico de vida es la contrapartida, o sea, un conjunto de procedimientos de obtención de vías aéreas libres para la ejecución de ventilación y asistencia circulatoria artificial sin el uso de cualquier equipo especial, admitiéndose sólo dispositivos simples de protección.

El soporte básico de vida también puede ser entendido como el **ABC** de la reanimación: **A**) *Airway* (vías aéreas libres) **B**) *Breathing* (respiración) **C**) *Circulation* (circulación).

Las referencias son variadas, pero parece ser consensual que es de 5 minutos el tiempo que el tejido nervioso tolera la falta de oxígeno. Desde que haya indicación para el SBV, este límite de tolerancia justifica la adopción, *incontinenti*, de las medidas de resucitación, pues las eventuales complicaciones ocasionadas por ellas siempre serán menos graves que la muerte biológica.

Cuando se habla en SBV, también es necesario estar conciente que su éxito está estrictamente relacionado con el tiempo trascurrido entre la parada cardíaca y el inicio de los procedimientos de resucitación (de 1 a 4 minutos) y el seguimiento de los cuidados avanzados (de 8 a 10 minutos). Además, se presupone que la RCP haya sido ejecutada con corrección, según la técnica preconizada. Incluso en estas condiciones ideales, el porcentaje de éxito es relativamente bajo en las paradas cardíacas ocurridas fuera del ambiente hospitalario (alrededor del 40%).

Queda claro, entonces, la importancia del reconocimiento precoz de la parada cardíaca y respiratoria y de la implementación inmediata de las medidas de reanimación, que deben ser técnicamente precisas, lo que exige entrenamiento permanente.

Existen maniquíes que simulan a menudo las características del cuerpo humano. Por ese camino, es posible examinar la resistencia ofrecida por las vías aéreas y por el tórax en la ejecución de la asistencia ventilatoria y de la compresión torácica externa. También permiten la calibración de la fuerza y de la velocidad de insuflación, así como la identificación exacta del punto de compresión torácica y de la localización del pulso carótido. Este tipo de recurso, además de viabilizar el permanente entrenamiento, evita la práctica –molesta y peligrosa – de la resucitación cardiopulmonar en vivientes.

También están disponibles en el mercado máscaras faciales, desechables o no, que impiden el contacto con la sangre y las secreciones durante la respiración artificial.

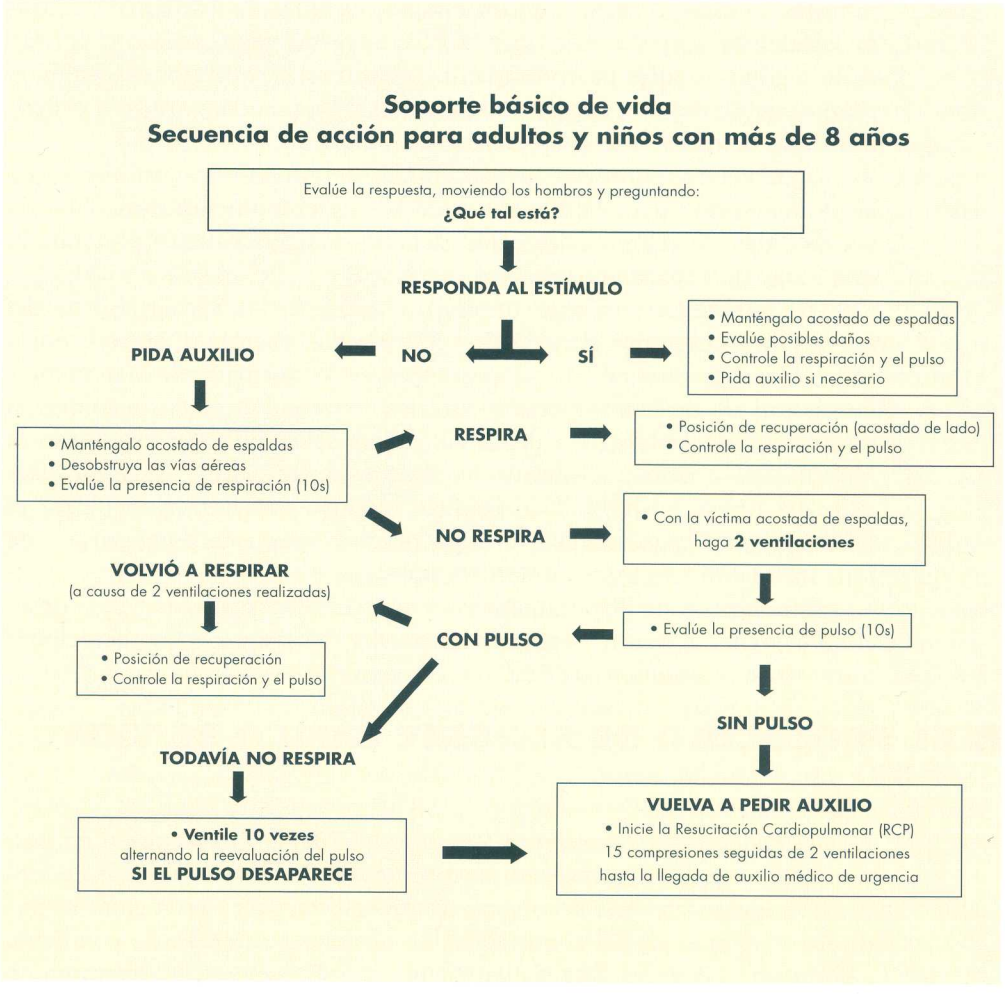
EL PROTOCOLO DE SOPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV)

La aplicación del soporte básico de vida debe ser ejecutado en personas que, aparentemente, están muriéndose. A cada situación encontrada corresponde una secuencia de procedimientos. Se sugiere el uso de un diagrama de SBV, que describe de forma sinóptica la condición encontrada y las providencias a ejecutarse. Se presenta el diagrama en la página siguiente, siendo indicado para adultos y niños con edad superior a los ocho años.

CONTESTA A LA ESTIMULACIÓN - SÍ

Como se puede observar en el diagrama, la primera medida a adoptarse es la evaluación de la respuesta de la víctima. Ella debe ser abordada con un estímulo suave en los hombros y una pregunta parecida a *"¿Qué tal está?"* Contestaciones más o menos inteligibles son indicios de conciencia y, por lo menos para el momento, la confirmación de la presencia de respiración y pulso, aunque irregulares.

La víctima debe ser mantenida o puesta en posición supina (acostada de espaldas).



A continuación, se deben investigar probables daños (hemorragias, fracturas, etc.) o situaciones de peligro inminente (cables eléctricos, objetos contundentes, etc.), lo que es bastante improbable en el caso de un paciente odontológico. Mientras se hace un análisis primario de la relación causa-efecto – historia de enfermedad sistémica, posibilidad de inyección intravascular accidental de anestésico local, etc. – se deben evaluar constantemente las señales vitales, pues pueden desaparecer. Finalmente, se evaluará la necesidad de llamar auxilio o adoptar la conducta específica para la situación presentada, como por ejemplo, la administración de una bebida azucarada para una persona conciente con señales de hipoglucemia.

CONTESTA A LA ESTIMULACIÓN - NO

Al evaluar la respuesta, se puede constatar que la víctima está inconciente. De inmediato, se deben adoptar las siguientes providencias:

Pedir auxilio

Se debe pedir auxilio así que se constate la inconciencia, que supone una condición amenazadora a la vida de la víctima. El pedido debe ser enfático para llamar la atención de las personas. Los presentes deben movilizarse para auxiliar la atención de la víctima y quedar en condiciones de llamar ambulancias o vehículo de rescate, si necesario.

Desobstruir las vías aéreas

La desobstrucción de las vías aéreas se obtiene con la hiperextensión del cuello. Se pone una de las manos sobre la frente. Con dos dedos de la otra mano apoyados sobre el mentón, se debe forzar la mandíbula para arriba (**Figura 4.1**). Se debe evitar cualquier presión en los tejidos blandos submandibulares, que agrava la obstrucción. La posición de hiperextensión también puede ser obtenida con la colocación de una almohada, blusa doblada o de un paño enrollado sobre la espalda de la víctima, justo debajo del cuello.

La hiperextensión por sí sola desobstruye las vías aéreas al aliviar la presión de la base de la lengua – los músculos perdieron el tono – sobre la entrada de la laringe y puede permitir el restablecimiento espontáneo de los movimientos respiratorios y la recuperación de la conciencia. Este procedimiento **no puede ser ejecutado** en víctimas de trauma, por el riesgo de lesión de la médula; se recomienda sólo la elevación de la mandíbula.

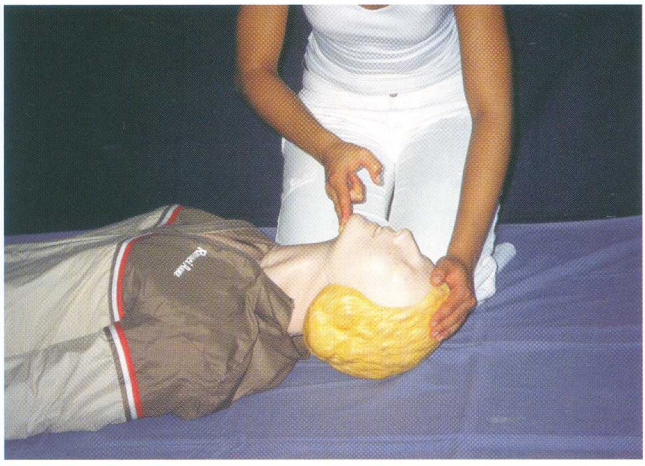


FIG. 4.1
Desobstrucción de las vías aéreas; mano en la frente y 2 dedos en el mentón.

Se debe remover cualquier objeto de la boca, que esté obstruyendo el pasaje de aire. No se debe perder tiempo con prótesis bien ajustadas, pues ellas no molestan los procedimientos de ventilación caso sea necesario. Se debe remover o aflojar las ropas que estén apretando el cuello.

Evaluar la presencia de respiración

Manteniéndose las vías aéreas desobstruidas, la respiración debe ser oída, sentida y observada (**Figura 4.2**). Este procedimiento exige mucho criterio y no admite pérdida de tiempo. El socorrista acerca su rostro a la región de la boca y nariz de la víctima, de modo que pueda simultáneamente sentir en la piel el flujo de aire, oír los ruidos de la respiración y observar los movimientos del tórax. Esta evaluación no debe durar más que 10 segundos, tiempo necesario para estar seguro de su ausencia o presencia. Este tiempo "seguro" puede ser contado mentalmente: mil uno, mil dos, mil tres, mil cuatro, mil cinco,... mil diez.

FIG. 4.2
Evaluando la presencia de respiración (escuchar, sentir y mirar).

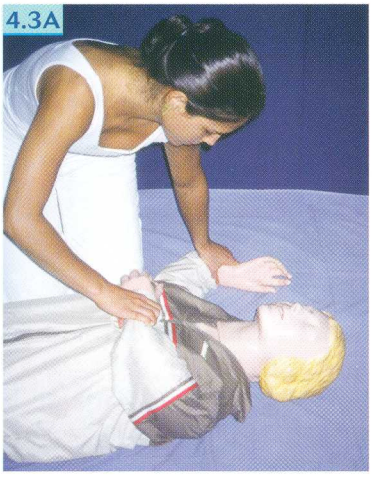
PRESENCIA DE RESPIRACIÓN

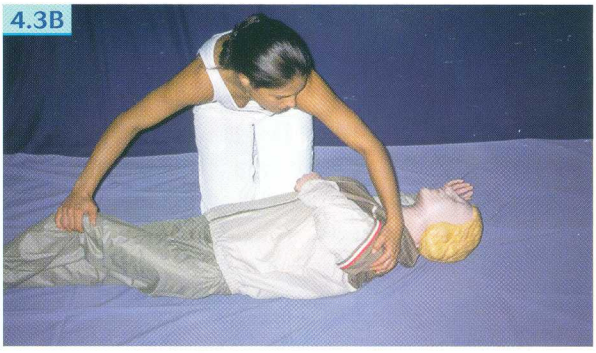
Después de una evaluación detallada, según descrito anteriormente, se constata que la víctima está respirando. Es casi cierto que, existiendo respiración, también existe pulso. En este cuadro hay sólo inconciencia, estando preservadas las señales vitales.

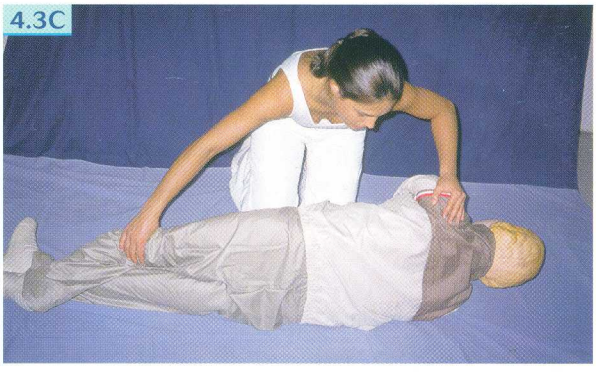
Desde que la situación no haya sido motivada por traumas (accidentes, caídas, etc.), habiendo riesgo de lesión a la médula espinal, la víctima debe ser puesta en la "**posición de recuperación**". Inicial-

mente se deben remover las gafas y objetos que abultan en los bolsillos. El brazo más cercano al socorrista debe ser extendido hacia atrás. Se cruza el otro brazo sobre el tórax. El socorrista pone sus manos sobre el hombro y en la pierna de la víctima, ambos del lado opuesto al suyo, doblándola hasta que se quede en decúbito lateral. Se mantiene flexionada la pierna que queda por encima para dar estabilidad a la posición. La mano de la víctima que está sobre el tórax puede ser puesta sobre la mejilla. Se debe cuidar para que el cuello continúe en hiper-extensión, garantizando vías aéreas libres. La **Figura 4.3A-C** ilustra esta secuencia de procedimientos.

El objetivo de la posición de recuperación es evitar que la lengua obstruya el pasaje de aire, así como evitar la aspiración de vómito, previniendo otras complicaciones.







FIGS. 4.3A-C

Posición de recuperación: (a) posición de los brazos; (b) puntos de apoyo para girar la víctima; (c) posición final en decúbito lateral.

Obtenida la posición de recuperación y certificándose de que las vías aéreas están desobstruidas, se debe buscar auxilio caso eso ya no haya sido hecho. La víctima debe ser mantenida bajo observación, verificándose periódicamente la regularidad del pulso y de la respiración. Si cualquiera de las señales desapareciera, se debe volver a ponerla en posición supina para, si necesario, iniciar los procedimientos de RCP.

AUSENCIA DE RESPIRACIÓN

Si se constatara ausencia de respiración, se deben hacer dos ventilaciones inmediatamente, antes incluso de la evaluación de la presencia de pulso.

La asistencia ventilatoria, también conocida por respiración boca a boca, es una técnica que exige elevado grado de autocontrol por parte del socorrista, para que sea segura para ambos, cómoda y eficiente. Debe ser observada la siguiente secuencia de procedimientos (**Figura 4.4A-B**):

1. Haga la hiperextensión del cuello;
2. Comprima las alas de la nariz con la ayuda de los dedos pulgar e índice de la mano que está sobre la frente, manteniendo la posición de la cabeza; las narinas estarán entonces bien cerradas;
3. Con los dedos medio e índice de la otra mano mantenga la presión sobre el mentón para garantizar la hiperextensión del cuello;
4. Acerque su rostro a la región de la boca y de la nariz de la víctima;
5. Haga una inspiración profunda;
6. Pegue firmemente sus labios alrededor de la boca de la víctima;
7. Insufle el aire durante 2 segundos;
8. Despegue los labios y gire la cabeza para observar la retracción del tórax manteniendo las manos en la misma posición;
9. Repita esta secuencia hasta completar 2 movimientos.

La resistencia ofrecida por las vías aéreas de la víctima es pequeña si la insuflación se realiza de forma suave y progresiva. Cada insuflación debe consumir 2 segundos. Si la insuflación es demasiadamente rápida o excesiva, aumenta la presión sobre la faringe y se alcanza la presión de apertura del esófago. El aire va hacia el estómago, distendiéndolo y disminuyendo la eficiencia de la asistencia ventilatoria.

La cantidad de aire a insuflarse entre 700 y 1000 mililitros es suficiente para producir una elevación visible del tórax. Se debe esperar que el tórax disminuya completamente antes de ejecutar nuevo movimiento, lo que deberá ocurrir entre 3 y 4 segundos. No se olvide que la insuflación con un volumen adecuado, esperando el tiempo necesario

para la excursión (expansión y retracción) de la caja torácica, es mucho más importante que el ritmo acelerado o la fuerza de las insuflaciones.

Si no se pudiera abrir la boca por cualquier motivo (trismo, dientes cerrados, fracturas maxilomandibulares), se puede hacer la asistencia ventilatoria del tipo boca a nariz, que exigirá mayor esfuerzo. Como la resistencia al pasaje del aire es mayor, la insuflación debe ser un poco más vigorosa y prolongada.

FIGS. 4.4A-B

Asistencia ventilatoria: (A) posición inicial, comprimiendo las alas de la nariz y manteniendo la hiperextensión del cuello; (B) insuflando el aire para los pulmones para observar el rebajamiento del tórax a continuación.

Evaluar la presencia de pulso carótido

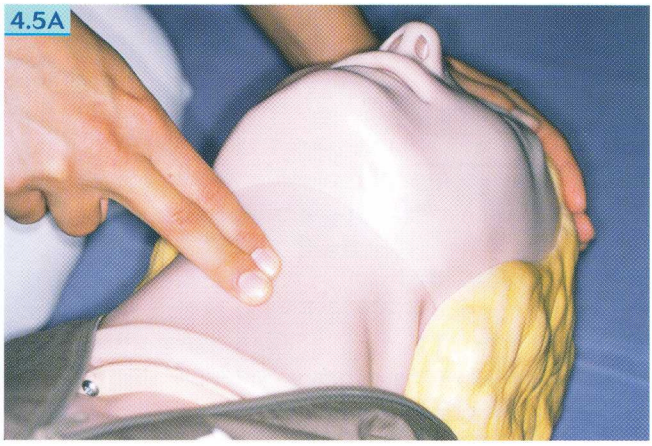
El pulso, palpable en las arterias, se refiere a la propagación de una ola de expansión generada en el inicio de la arteria aorta cuando ocurre la sístole ventricular. Esta ola de pulso puede ser fácilmente sentida en la arteria radial, arteria carótida y en otras tantas. En caso de accidentes y emergencias médicas, el "mejor pulso" es el carótido, más accesible y regular, incluso cuando hay hipotensión.

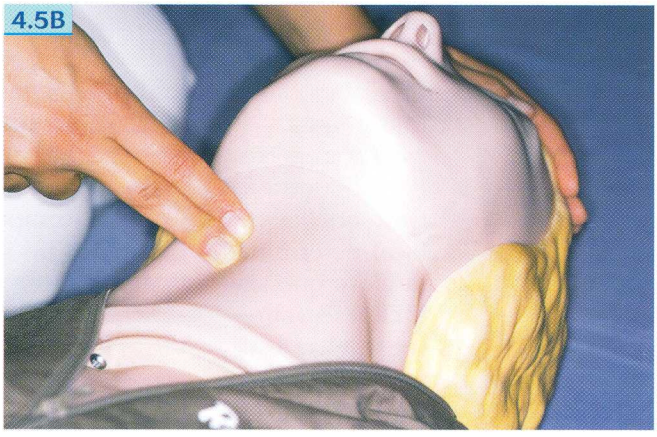
Las arterias carótidas están posicionadas lateralmente a la laringe en la depresión formada entre el borde del cartílago tiroides y el borde del músculo esternocleidomastoideo. La técnica de localización del pulso carótido consiste en poner 2 dedos (medio e índice) sobre la prominencia de la laringe, deslizándolos lateralmente hacia el lado donde está el socorrista hasta la referida depresión. Son las pulpas y no las puntas de los dedos que palpan la carótida (**Figura 4.5**). Igualmente a lo que se observa con la respiración, se debe evaluar la presencia o ausencia del pulso carótido por un máximo de 10 segundos. Ese es el tiempo necesario para una evaluación precisa y que va a definir la adopción de las providencias que se hagan necesarias en el caso de la ausencia de circulación, como será tratado más adelante.

La localización imprecisa de estas arterias constituye la principal falla en esta fase del soporte básico de vida. Hay una tendencia en preocuparse por el pulso carótido en los músculos esternocleidomastoideos o en poner, con presión razonable, un dedo de cada lado de la laringe, o también, en quedar cambiando la posición de los dedos antes que el pulso pueda ser sentido. Una forma de entrenamiento permanente de la localización del pulso carótido es adoptar como rutina la aferición de su frecuencia en todas las consultas odontológicas durante el examen físico.

En bebés y niños de hasta 1 año se debe evaluar la presencia de pulso por la palpación de la arteria braquial localizada en la parte interna del brazo. En estas edades, la ausencia o una frecuencia menor que 60 batimientos por minuto – indicativo de baja perfusión coronaria y encefálica – determina la necesidad de "masaje cardíaco".

En cualquier caso, si hay pulso, reevalúe la presencia o ausencia de respiración. Si la respiración está presente, ponga el paciente en posición de recuperación. Si la respiración está ausente, reinicie la asistencia ventilatoria. La técnica es rigurosamente la misma, según descrito anteriormente. La única diferencia es que el socorrista deberá hacer 10 ventilaciones al revés de 2. Considerándose los 2 segundos para insuflación y los 4 segundos para la excursión del tórax, las 10 ventilaciones consumirán cerca de 1 minuto. Después de realizar 10 ventilaciones, vuelva a buscar auxilio. Controle la víctima, reevalúe la conciencia, la respiración y el pulso. Si hay pulso, mantenga la asistencia ventilatoria. El pulso debe ser controlado a cada 10 insuflaciones, debiendo ser instituida la RCP si el pulso también desaparece.





FIGS. 4.5A-B

Evaluando el pulso carótido: (A) posición inicial con 2 dedos sobre la prominencia de la laringe; (B) posición final, en la depresión formada entre el borde del cartílago tiroides y el borde del músculo esternocleidomastoideo.

PULSO AUSENTE

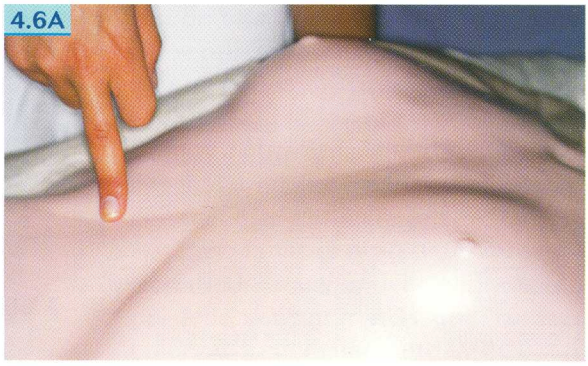
Desde el punto de vista clínico, la parada cardíaca ocurre por: (1) asistolia, (2) taquicardia ventricular sin pulso y (3) fibrilación ventricular. Independientemente de la causa, la interrupción repentina de la circulación causa inconciencia por 15 segundos aproximadamente. De esa forma, la compresión torácica externa hará con que la sangre circule artificialmente, pues el corazón estará siendo comprimido contra dos superficies rígidas: el hueso esternón y la columna vertebral. Hay también aumento de la presión intratorácica, que se transmite para la vena cava inferior, mejorando el aporte de sangre venosa.

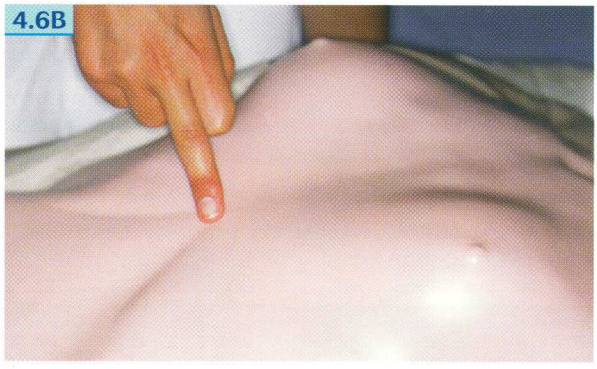
Aunque la compresión sea técnicamente perfecta, la perfusión encefálica obtenida no llega al 30% del valor normal. Si mal conducida, la perfusión será el 10% aproximadamente. El encéfalo exige, como mínimo, el 20% de la perfusión normal. Vale decir, entonces, que la compresión debe ser muy bien acondicionada, pues hay un pequeño margen sobre el nivel mínimo que el encéfalo necesita para sobrevivir. Eso explica los varios casos en que la resucitación cardíaca se hace con éxito, pero se pierde la víctima por "muerte cerebral". Por lo tanto, la compresión torácica debe ser iniciada instantáneamente.

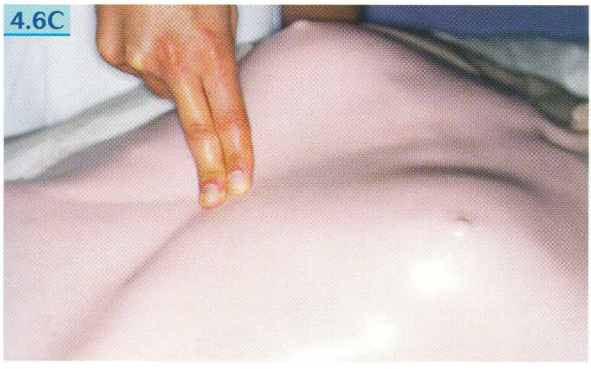
En esta situación crítica, buscar auxilio médico es tan importante como la circulación artificial. Con el tiempo las compresiones favorecen la retención de sangre en la región subcutánea y esplénica, disminuyendo progresivamente la eficacia del procedimiento.

Los pasos listados abajo deben ser rigurosamente observados:

1. Deslice el dedo medio sobre el margen del enrejado de las costillas hasta ubicar el punto donde las costillas se juntan (proceso xifoideo).
2. Acerque el dedo índice en el medio. Posicione el puño de la otra mano sobre el esternón tangenciando el dedo índice. Así estará apoyado sobre la región central de la mitad inferior del esternón, correspondiente al punto exacto de compresión.
3. Ponga la otra mano, interdigitando todos los dedos para garantizar que el esfuerzo de la compresión sea aplicado sobre el local determinado. Los dedos no deben tocar las costillas, evitándose que sean fracturadas.
4. Inclínese sobre la víctima, apoyando el "peso" de su cuerpo sobre ella. Esta posición debe ser de tal forma que, caso se saque la víctima, usted caerá hacia delante.
5. Con los brazos estirados, presione verticalmente el esternón con fuerza suficiente para producir una depresión de 5 a 6 centímetros. En verdad, son movimientos de cintura, no haga flexión de los brazos ni movimientos de los hombros, pues así entrará en fatiga precozmente.
6. Sin sacar las manos de la posición, alivie totalmente la presión, de manera a permitir la expansión del tórax y la entrada de sangre venosa.
7. Repita los movimientos a una velocidad de 80 compresiones por minuto.
8. Combine ventilación y compresión. Después de 15 compresiones, vuélvase a la cabeza del socorrido, mejore la hiperextensión del cuello y haga 2 insuflaciones.
9. Recoloque las manos sobre el hueso esternón en el punto correcto y haga 15 compresiones más.
10. Mantenga los procedimientos de compresión y ventilación en la frecuencia de 15:2.
11. Solamente interrumpa la RCP para verificar señales de circulación si el socorrido presenta movimientos o respiración espontánea. De lo contrario, la RCP no debe ser interrumpida.







FIGS. 4.6A-D

Localización del punto de compresión torácica: (A) dedo medio en el enrejado de las costillas; (B) dedo medio en el apéndice xifoideo, (C) dedo índice al lado del dedo medio; (D) puño al lado del dedo índice.

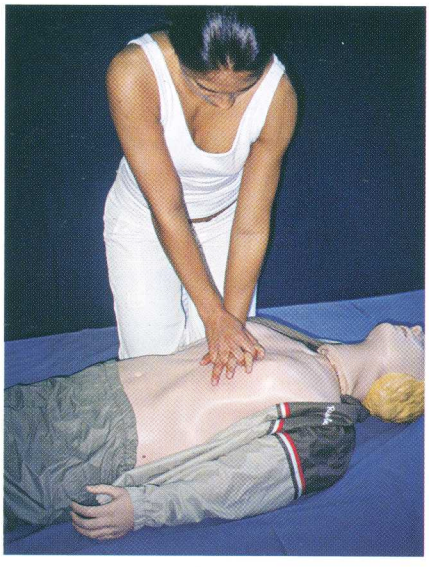
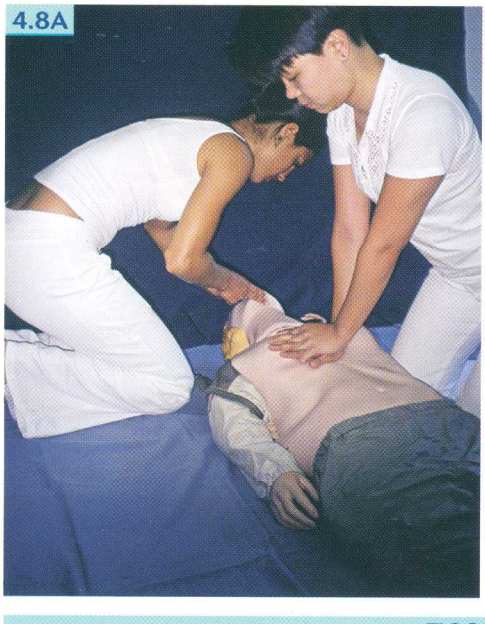
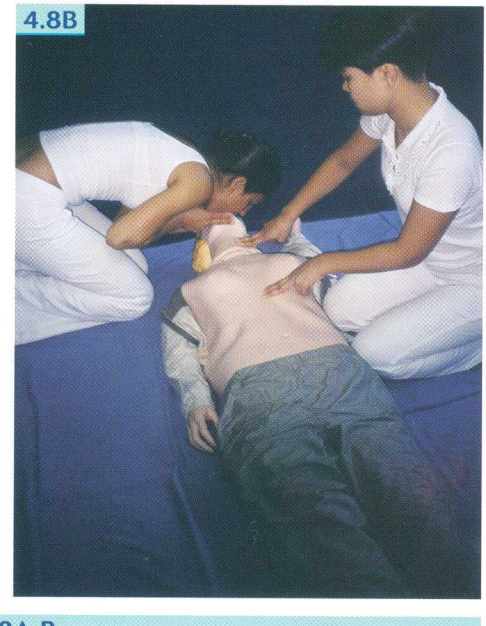


FIG. 4.7

Movimientos de compresión torácica: dedos interdigitados, piernas juntas y cerca del socorrido, brazos estirados, inclinación del tronco.





FIGS. 4.8A-B

Asistencia ventilatoria y compresión torácica. Posiciones para dos socorristas: (A) mientras uno hace las compresiones torácicas, otro aguarda para iniciar la asistencia ventilatoria; (B) mientras un socorrista hace las insuflaciones de aire boca a boca, otro evalúa la eficacia de las compresiones por la presencia de pulso carótido.

En esta fase del soporte básico de vida es esencial combinar asistencia ventilatoria y compresión torácica, de modo que la sangre artificialmente puesta en circulación contenga cantidades adecuadas de oxigeno. Durante todo el tiempo, la presión debe ser aplicada verticalmente, firme y controlada. Presiones excesivas son muy peligrosas, pues pueden fracturar las costillas o el esternón. Si se hace la compresión abajo del apéndice xifoideo, puede haber ruptura del hígado.

Caso la víctima presente movimientos torácicos o haga una respiración espontánea, se debe verificar la presencia de pulso. Esta evaluación no debe consumir más que 10 segundos. Si no hay pulso, vuelva a empezar inmediatamente la RCP hasta que llegue el auxilio.

El famoso "golpe en el pecho", o percusión torácica no debe ser hecho por socorristas que no sean médicos. Se trata de una técnica que tiene indicación precisa y aún así se realiza una única vez.

RESUCITACIÓN EN BEBÉS Y NIÑOS

El SBV destinado a niños de 1 a 8 años de edad obedece a la misma secuencia de adultos, pero con las siguientes particularidades: la insuflación, de 1 a 1,5 segundos, debe ser más suave y la compresión torácica ejecutada con sólo una de las manos en la frecuencia de 5:1, o sea, cinco compresiones y una ventilación, independientemente del número de socorristas.

FIGS. 4.9A-B
Técnica de compresión torácica en niños: (A) localizando el punto de referencia; (B) realizando las compresiones con sólo una de las manos.

No hay necesidad de hacer la hiperextensión del cuello en **niños de hasta 1 año de edad,** basta elevar la punta del mentón. El socorrista, entonces, adapta firmemente su boca abarcando la boca y la nariz del niño, insuflando con cuidado por 1 a 1,5 s. el aire que está en sus mejillas, lo suficiente para producir la elevación del tórax.

Si hay dificultad en cubrir la boca y la nariz de un bebé simultáneamente, se puede hacer la ventilación boca-nariz.

Para la compresión torácica, hecha solamente con dos dedos, el socorrista debe imaginar una línea transversal que une las mamilas del bebé; a partir de la misma, en sentido inferior, serán posicionados tres dedos unidos. Se retira el primero y se hace el masaje con los dos dedos restantes.

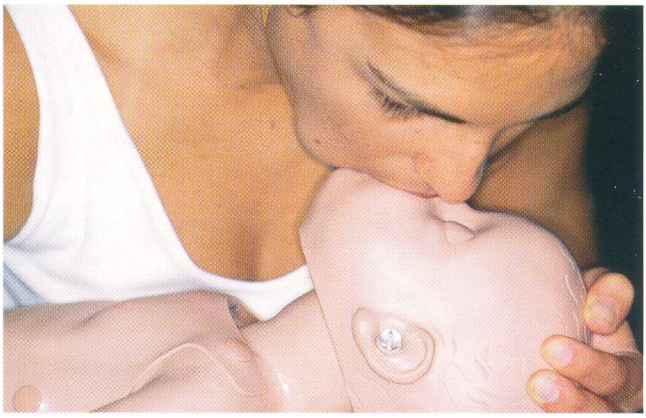
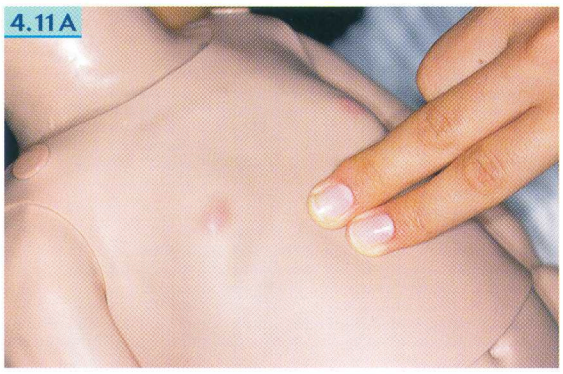
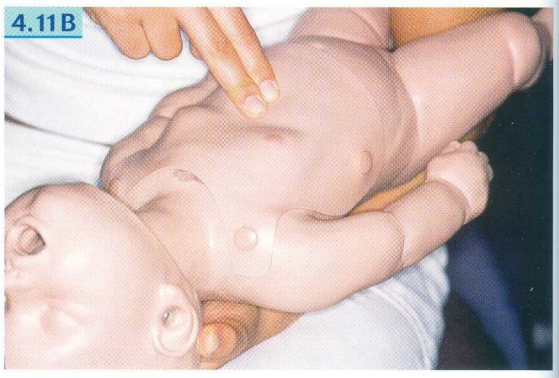


FIG. 4.10

Asistencia ventilatoria del tipo boca a boca/nariz en bebés.





FIGS. 4.11A-B

Técnica de compresión torácica en bebés: (A) Identificación del punto de compresión; (B) Compresión propiamente dicha, con sólo dos dedos.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Adult Basic Life Support. ***Resuscitation***, v.48, p.199-205, 2001.
2. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Basic Pediatric Life Support. ***Resuscitation***, v.48, p. 223-229, 2001.

Acceso *online* – www.elsevier.com/locate/resuscitation

5

ALTERACIÓN O PÉRDIDA DE CONCIENCIA

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

Las situaciones de emergencia de mayor ocurrencia en la clínica odontológica en general están asociadas a una señal común, que es la alteración o pérdida total de la conciencia, como ocurre, por ejemplo, en el caso de síncope.

Cuando un paciente presenta alguna alteración en su comportamiento, indicando una probable evolución para el cuadro de inconciencia, los **procedimientos iniciales de pronta atención son esencialmente los mismos,** independientemente de la causa, a pesar de la importancia de algunas señales y síntomas que deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial. Básicamente estos procedimientos tienen por objetivo la manutención de las vías aéreas libres, de la respiración y de la circulación sanguínea.

Por presentar un diferente significado o riesgo clínico y exigir medidas preventivas distintas, las principales ocurrencias asociadas a la alteración o pérdida de conciencia serán presentadas, en este capítulo, de forma individualizada. Los desórdenes convulsivos, a pesar de también caracterizarse por la alteración del estado de conciencia, serán discutidos en un capítulo aparte, en virtud de presentar señales y síntomas peculiares.

LIPOTIMIA Y SÍNCOPE

Significado y riesgo clínico

Lipotimia y síncope son dos términos muy confundidos en su definición e incluso tratados como sinónimos. La lipotimia ("faltar el alma o el espíritu") es, en general, definida como un malestar pasajero, caracterizado por una sensación angustiante e inminente de desfallecimiento, con palidez, sudores, zumbidos auditivos y visión turbia, siendo que raramente causa la pérdida total de la conciencia. A pesar de eso, son atribuidos sinónimos como "desmayo común" o pérdida de los sentidos, aunque quizá fuera mejor llamarla de presíncope.

El término síncope ("corte, supresión"), por su vez, se entiende como la pérdida repentina y momentánea de la conciencia, consecuente a una súbita disminución del flujo sanguíneo y oxigenación cerebral o precipitada por causas neurológicas o metabólicas.

Con base en estos conceptos, se puede decir que, en términos prácticos, tanto la lipotimia como el síncope son situaciones de emergencia pasibles de ocurrir en la clínica odontológica. Sea cual sea la causa, ambos cuadros en general son benignos y de corta duración, que disminuyen de forma espontánea o en respuesta a procedimientos bastante simples de realizarse por el odontólogo.

Cuándo puede ocurrir

La incidencia de lipotimia o de síncope es mayor en adultos jóvenes, del sexo masculino, a pesar de que algunos tipos de síncope ocurren de preferencia en personas mayores. Se observa también que estos cuadros raramente se manifiestan en niños, muy probablemente por el hecho de exponer la ansiedad o el miedo por el llanto y movimiento constante.

El término síncope puede incluir algunas entidades nosológicas, siendo de mayor interés para el las siguientes:

1. Síncope vasovagal – el más común de los síncopes, siendo desencadenado por factores *emocionales* — ansiedad excesiva al tratamiento dental, dolor repentina e inesperada, visión de sangre o del instrumental quirúrgico; o *no emocionales* — hambre, cansancio, debilidad física, ambiente caliente y húmedo. Es precedida de señales sugestivas de reacción vagal, tales como palidez cutánea, sudores fríos, debilidad, bradicardia, respiración superficial, pulso fino y caída de la presión arterial.

2. Síncope vasodepresora – en individuos con "pavor" a la silla del odontólogo, la reacción de adaptación al estrés que prepara el organismo para "luchar o huir" hace aumentar el flujo sanguíneo a los músculos esqueléticos. Cuando esta vasodilatación periférica es acompañada de una disminución de la frecuencia cardíaca (y no de la taqui-

cardia anticipada de la reacción de pánico), el débito cardíaco inadecuado resulta en la pérdida de conciencia.

3. Síncope del seno carótido – es raro y ocurre predominantemente en personas ancianas. Es causado por una alta sensibilidad del seno carótido, que, a una leve compresión del cuello, provoca síncopes a través del sistema parasimpático. Eso puede ocurrir en la clínica odontológica caso el profesional apoye su mano o codo en la región del cuello. No viene acompañado de señales y síntomas observados en el síncope vasovagal.

4. Síncope asociado a la insuficiencia vértebro-basilar – también ocurre de forma característica en la persona anciana, estando relacionado a la hiperextensión de la cabeza, lo que es común en la silla odontológica. Es causada por la obstrucción aterosclerótica de la irrigación sanguínea cerebral (arterias vertebrales, basilares y comunicantes). También no se observa sudoresis fría o palidez de la piel, ni alteración de las señales vitales.

5. Síncope asociado a las arritmias cardiacas – frecuencias cardiacas menores que 30 a 35, o mayores que 150 a 180 batimientos por minuto, pueden causar síncope, siendo que hasta frecuencias cardíacas menores extremas que estas pueden precipitar el cuadro en pacientes con ciertas cardiopatías de base. Este síncope presenta un significado clínico más importante por manifestarse en pacientes portadores de arritmias o insuficiencia cardíaca. Felizmente su incidencia es bastante rara como situación de emergencia en la clínica odontológica.

6. Otras situaciones donde hay pérdida de conciencia – otros tipos de síncope, como el síncope del esfuerzo o la tos, son de menor importancia para el dentista, debido a su baja incidencia. Por el contrario, otros cuadros como la hipotensión ortostática, insuficiencia adrenal aguda, hipoglucemia aguda, que también están relacionados con la pérdida de conciencia, exigen un mayor conocimiento por parte del , con relación al diagnóstico diferencial; debido a su importancia, serán tratadas de forma pormenorizada en este capítulo.

Cómo prevenir

La prevención de lipotimia o de síncope debe ser orientada a la eliminación o atenuación de todo y cualquier factor predispone, según los siguientes mandamientos:

1. Evalúe el grado de ansiedad del paciente, condicionándole al tratamiento;
2. En pacientes con historia de enfermedades sistémicas, conduzca la anamnesis al problema, no hesitando en intercambiar informaciones con el médico que trata el paciente, especialmente ante cardiopatías;
3. Evite estímulos visuales (sangre, jeringas y agujas, instrumental quirúrgico, limas endodóncicas, fresas, componentes de implantes, etc.);

4. No utilice expresiones que puedan parecer tranquilizadoras, pero que, en verdad, aumentan todavía más la ansiedad del paciente, como por ejemplo:
   — *Quédese tranquilo, hoy sólo haremos un raspado y alisamiento radicular;*
   — *No se preocupe, es solamente un botón anestésico. Es sólo un pinchazo y listo;*
   — *Ahora sólo falta una pequeña perforación con la fresa para poner el implante.*
5. Oriéntele a no comparecer a las consultas en ayunas;
6. Considere el uso de un protocolo de reducción del estrés en pacientes ansiosos a través de técnicas de relajamiento y uso de sedación conciente;
7. Siempre que posible, posicione la silla de modo que el paciente quede en posición supina (acostado de espaldas) o, por lo menos, semisupina;
8. Haga con que la anestesia local sea lo menos traumática posible, evitando el dolor en el lugar de la punción por el uso de anestésico tópico;
9. Elija la solución y la técnica que facilite una eficiente anestesia local, con duración y profundidad adecuadas para que **no haya incidencia de dolor** durante todo el procedimiento;
10. En la atención a personas ancianas, evite hiperextender la cabeza y tome cuidado para no apoyar su mano o codo en la región del cuello del paciente.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA LIPOTIMIA O SÍNCOPE

1. Interrumpa la atención y remueva todo material de la boca del paciente;
2. Evalúe el grado de conciencia del paciente, estimulándole;
3. No deje de hablar activamente con el paciente, pues debe sentir que alguien está en el comando;
4. Póngale en posición supina (acostado de espaldas), con los pies levemente elevados en relación con la cabeza (10 a 15 grados);
5. Proporcione pasaje de aire, llevando la cabeza hacia atrás;
6. Oiga y observe si el paciente está respirando;
7. Evalúe el pulso carótido;
8. En la presencia de señales vitales, espere de 2 a 3 minutos para la recuperación;
9. Después de la recuperación, dispense el paciente con acompañante;
10. **Si la recuperación no es inmediata,** solicite ayuda médica de urgencia;
11. Mientras espera auxilio médico, administre oxígeno (3 a 4 L/minuto) y controle la respiración, pulso y presión arterial.

HIPOGLUCEMIA AGUDA

Significado y riesgo clínico

La hipoglucemia — *nivel anormalmente bajo de glucosa sanguínea* — es una complicación que, cuando aguda, puede ser amenazadora a la vida del paciente, pudiendo ocurrir en individuos diabéticos (más común) o no-diabéticos.

Cuándo puede ocurrir

La hipoglucemia aguda puede ocurrir de forma espontánea en estado de ayuno o en respuesta a un comida inadecuada o ejercicios extenuantes. Pero las causas más frecuentes son las siguientes:

1. dosis excesiva de insulina;
2. dosis excesiva de hipoglucemiantes orales;
3. ingestión de alcohol;
4. interacciones que causan potenciación del efecto de los agentes hipoglucemiantes, provocadas por drogas como la "aspirina", antiinflamatorios no-esteroides (Aines), oxitetraciclina, dicumarol, _-bloqueadores adrenérgicos, etc.

La hipoglucemia es más frecuente en pacientes diabéticos, especialmente en los individuos tratados con insulina, donde la pérdida de conciencia puede ocurrir minutos después de su inyección (choque insulínico). Ya en aquellos bajo tratamiento con hipoglucemiantes orales, la instalación de los síntomas es más lenta (minutos a horas).

Las **señales y síntomas** de la hipoglucemia aguda se manifiestan según la etapa en que se encuentra (*precoz, avanzado* o *tardío*);

Etapa precoz — náuseas, sensación de hambre y disminución de la función cerebral (alteraciones en el humor o temperamento y disminución de espontaneidad);

Etapa avanzada — sudoresis, taquicardia, piloerección, aumento de la ansiedad, modelo raro de comportamiento (no-cooperación y agresividad);

Etapa tardía — inconciencia, convulsiones, hipotensión e hipotermia.

Obs.: La confirmación del diagnóstico de hipoglucemia aguda puede ser obtenida mediante aparatos que permiten el ***análisis inmediato de la glicemia****, como el Advantage®, ilustrado en las* ***Figuras 15.11A-C*** *del Capítulo 15, que trata del equipo de emergencia.*

Cómo prevenir

1. En la anamnesis, investigue si el paciente presenta historia previa de algún episodio de hipoglucemia, aún no siendo diabético;

2. Con los diabéticos, busque obtener el máximo de informaciones sobre el control actual de la enfermedad, uso de medicamentos, complicaciones recientes, etc., confirmándolas posteriormente con el médico que trata del paciente;

3. En procedimientos donde hay expectativa de limitación de la función masticatoria en el período post operatorio, discuta con el médico sobre la necesidad de alteración de la dieta alimenticia y eventual ajuste de la dosis de insulina o hipoglucemiante oral;

4. Considere el uso de un protocolo de reducción del estrés en caso de pacientes extremamente ansiosos o aprensivos, con el auxilio de técnicas de acondicionamiento psicológico y uso de sedación conciente;

5. Durante la atención de diabéticos, **mantenga una solución azucarada a disposición** durante toda la sesión.

Protocolo de atención en la hipoglucemia aguda

La selección del protocolo para el tratamiento de la hipoglucemia aguda en la clínica odontológica va a depender del estado de conciencia del paciente, el cual puede encontrarse:

1. conciente y alerta;
2. conciente pero no responsivo;
3. inconciente.

PACIENTE CONCIENTE Y ALERTA

1. Si el paciente presenta un comportamiento anormal, como si estuviera borracho, interrumpa inmediatamente la atención y remueva todo material de su boca;
2. Ponga el paciente en una posición en que se sienta confortable;
3. **Nunca administre insulina**, que es una droga de uso médico exclusivo;
4. Administre carbohidratos vía oral (agua con azúcar o Dextrosol®, zumo de naranja, refrescos), a cada 5 minutos, hasta que los síntomas desaparezcan;
5. Manténgalo en observación por 30 minutos como mínimo antes de dispensarle con un acompañante adulto.
6. Investigue las causas da hipoglucemia para prevenir que vuelva a ocurrir.

PACIENTE CONCIENTE PERO NO RESPONSIVO

1. Si el paciente presenta un comportamiento anormal, como si estuviera borracho, interrumpa inmediatamente la atención y remueva todo el material de su boca;
2. Ponga el paciente en una posición en que se sienta confortable;
3. **Nunca administre insulina**, que es una droga de uso médico exclusivo;
4. Administre carbohidratos vía oral (agua con azúcar, zumo de naranja, refrescos) a cada 5 minutos, hasta que los síntomas desaparezcan;

   Caso el paciente **no responda** a la administración de carbohidratos vía oral:
5. Solicite auxilio médico de urgencia;
6. Administre una solución de glucosa el 25% (ampolla 10 mL), vía intravenosa, en inyección lenta (caso sea posible);
7. Controle las señales vitales a cada 5 minutos mientras espera auxilio;
8. Dispense el paciente con cuidados médicos;
9. Investigue las causas de la hipoglucemia para prevenir que vuelva a ocurrir.

PACIENTE INCONCIENTE

1. Interrumpa la atención y remueva todo el material de la boca del paciente;
2. Mantenga o ponga el paciente en posición supina con los pies elevados;
3. Facilite el pasaje de aire;
4. Evalúe la respiración y la presencia de pulso;
5. Solicite un servicio médico de urgencia;
6. Si posible, administre una ampolla (10 mL) de una solución de glucosa al 25%, vía intravenosa, en inyección lenta;

   * En la imposibilidad de uso de la solución de glucosa IV, ponga una cuchara (de sopa) de Dextrosol® en 1/2 vaso de agua. Enseguida, coja una gasa, prendala a un hilo de sutura, mójela en la solución y póngala entre el labio inferior y los incisivos y caninos inferiores, permitiendo que el azúcar sea absorbido vía sublingual. (véase **Figura 5.1**);
7. Mientras espera auxilio médico, controle las señales vitales a cada 5 min.;
8. Dispense el paciente solamente bajo supervisión médica;
9. Investigue las causas de hipoglucemia para prevenir que vuelva a ocurrir.

FIG. 5.1
Hipoglucemia aguda con el paciente **inconciente**. Gasa embebida en solución de Dextrosol® y colocada entre el labio inferior y los dientes anteriores de la mandíbula.

HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA

Significado y riesgo clínico

La hipotensión ortostática es una caída brusca y excesiva de la presión arterial que puede ocurrir cuando el paciente asume la posición vertical, lo que puede llevarle al síncope (desmayo), siendo considerada como la segunda mayor causa de pérdida transitoria de la conciencia en la clínica odontológica.

No es una enfermedad o entidad mórbida específica, pero es una manifestación de regulación inadecuada de la presión arterial por el sistema nervioso autónomo, secundaria a varias causas. En la gran mayoría de las veces, no está relacionada con el estrés emocional y, en general, no se considera una situación grave.

Cuándo puede ocurrir

La acción gravitacional del levantamiento repentino para la posición ortostática (en pie), normalmente lleva la sangre a represarse en territorio venoso de los miembros inferiores. La disminución transitoria subsiguiente del retorno venoso y del débito cardíaco resulta en reducción de la presión arterial.

La causa más común de hipotensión ortostática sintomática es la **hipovolemia** secundaria al uso abusivo de diuréticos como la furosemida o asociada al uso de medicamentos vasodilatadores, como el verapamil, nifedipina y diltiazem, usados en el tratamiento de la hipertensión arterial, angina de pecho o insuficiencia cardíaca.

Varios otros grupos de drogas pueden interferir de forma reversible en los reflejos del sistema nervioso autónomo, reduciendo la presión arterial en posición ortostática. Se pueden destacar los siguientes:

- Antihipertensivos (metil-dopa, clonidina, reserpina) y otros bloqueadores ganglionares, en dosis excesivas;
- Agentes _-bloqueadores, como la prazozina, especialmente en el inicio del tratamiento ("efecto de la primera dosis"). Es raramente observada con agentes _-bloqueadores, como el propranolol;
- Antidepresivos tricíclicos (imipramina, amitriptilina, protiptilina, nortriptilina y desipramina);
- Antiparkinsonianos (levodopa, biperideno, benserazida);
- Neurolépticos fenotiazínicos (clorpromazina, tioridazina);
- Narcóticos (meperidina);
- Alcohol etílico.

Además de estas drogas, otras condiciones o factores pueden ser considerados como adeptas a la hipotensión ortostática, tales como:

Edad – la incidencia de hipotensión ortostática guarda una relación directa con la edad del paciente, ya que es mucho más común en personas mayores y rarísima en niños.

Defectos venosos en las piernas - la hipotensión ortostática también es notada en pacientes portadores de venas varicosas u otros defectos circulatorios de los miembros inferiores, debido a la acumulación excesiva de sangre venosa en esta región.

Embarazo – la embarazada puede demostrar dos formas de hipotensión por cambio brusco de posición. La primera en general ocurre en el primer trimestre de la gestación, en el momento en que se levanta de la cama por la mañana, sin que ocurra la reincidencia durante el restante del día. La causa precisa de este fenómeno es desconocida.

La segunda forma, denominada *síndrome de la hipotensión supina del embarazo*, ocurre en general al final del tercer trimestre de la gestación. Cuando se mantiene la embarazada en el silla odontológica en la posición supina (acostada de espaldas) por un período mayor que 3 a 7 minutos y posteriormente, de forma rápida puesta en posición en pie, puede perder la conciencia casi que de inmediato. Este cuadro parece ser provocado por la compresión del útero grávido sobre la vena cava inferior, lo que disminuye el retorno venoso de los miembros inferiores.

Paciente mantenido acostado por mucho tiempo – actualmente es bastante común que las sesiones de atención odontológica tengan una duración de 2 a 3 horas o más, quedando el paciente todo este tiempo en posición reclinada. En estas circunstancias la hipotensión pude desarrollarse al final de la atención caso el paciente vuelva bruscamente a la posición en pie. Es importante destacar que el uso concomitante de drogas ansiolíticas o sedativas durante el procedimiento puede aumentar todavía más la incidencia del cuadro.

Períodos de convalecencia – el paciente que haya estado estuve recientemente confinado en el lecho por un período aproximado de

una semana es más propenso a la hipotensión ortostática. Eso explica el porqué los pacientes hospitalizados son encorajados a caminar lo cuanto antes después de una intervención quirúrgica.

Cómo prevenir

La prevención de la hipotensión ortostática debe ser basada fundamentalmente en la obtención del historial médico y en el examen físico del paciente, realizados en la consulta inicial para investigar la posibilidad de ocurrir tal situación y, en caso positivo, tomar las medidas necesarias para evitar su recurrencia.

La anamnesis deberá incluir cuestiones específicas como:

— *¿Ha tomado algún medicamento de forma continua en los últimos 2 años?*

Justificativa: ya se ha visto que varios grupos de medicamentos pueden causar la hipotensión ortostática como un importante efecto colateral indeseable. Por lo tanto, el odontólogo debe disponer de una lista de medicamentos que más comúnmente están asociados a este cuadro, consultándola antes de establecer el plan de tratamiento dental.

— *¿Ya ha desmayado o tenido convulsiones alguna vez?*

Justificativa: pacientes con historial de desmayos o convulsiones frecuentes pueden estar indicando la presencia de hipotensión ortostática. De esa forma, es necesario investigar los factores que desencadenaron tales episodios de inconciencia.

El examen físico de pacientes de riesgo a la hipotensión ortostática debe necesariamente incluir la evaluación de la frecuencia cardiaca (FC) y de la presión arterial (PA), pues la presencia de la hipotensión ortostática puede ser constatada si la FC y la PA son medidas con el paciente en la posición supina y en la posición en pie.

La primera medida se toma después que el paciente permanece acostado de espaldas por 2 a 3 minutos y la segunda, después de permanecer en pie por 1 minuto. La respuesta normal es cuando se obtiene un valor de la PA sistólica 10 mm Hg mayor con el paciente en pie que en la posición supina. De la misma forma, la FC normalmente se acelera en la posición en pie, cerca de 5 hasta 20 batimientos por minuto más que la obtenida con el paciente acostado.

Caso las señales y los síntomas clínicos se manifiesten, el test es positivo para la hipotensión ortostática, debiéndose inmediatamente poner el paciente en la posición supina. En este caso, se debe contactar el médico que trata el paciente para intercambio de informaciones antes de iniciar el tratamiento odontológico.

Una vez iniciado el tratamiento odontológico en pacientes de riesgo o cuando la duración del procedimiento es prolongada, la principal medida preventiva de la hipotensión ortostática se refiere al cambio

de posición del paciente en la silla del odontólogo, que debe hacerse de forma lenta y gradual:

1. Finalizada la sesión de atención, levante el respaldo de la silla a un nivel que todavía mantenga el paciente en posición semiinclinada;
2. Espere 2 minutos;
3. Levante un poco más el respaldo hasta ponerle en la posición sentada;
4. Espere 2 minutos más con el paciente en la posición sentada;
5. Póngalo en la posición en pie.

Protocolo de atención en la hipotensión ortostática

Inicialmente busque diferenciar el cuadro de hipotensión ortostática del síncope (desmayo). Eso se consigue por la observación de que la primera situación ocurre cuando el paciente se posiciona en pie y que, en general, no está relacionada con el estrés emocional.

1. Evalúe el estado de conciencia del paciente, moviendo sus hombros y preguntando: *¿qué tal?*
2. Constatado el estado de inconciencia, ponga el paciente nuevamente en la posición supina (acostado de espaldas), con los pies un poco elevados en relación con la cabeza (10 a 15 grados);

Con estos simples procedimientos, la perfusión sanguínea cerebral aumenta inmediatamente y, en la mayoría de las veces, el paciente recupera la conciencia en pocos segundos. LO CONTRARIO, CASO NO OCURRA LA PRONTA RECUPERACIÓN:

3. Facilite el pasaje de aire, poniendo una de las manos en la frente y otra en el mentón del paciente, haciendo un movimiento cuidadoso para cima y para atrás;
4. Evalúe la respiración y la presencia del pulso carótido;
5. Controle la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial;
6. Compare los valores de FC, FR y PA con los valores basales para determinar la severidad de la hipotensión ortostática y el grado de recuperación;
   Obs.: El oxígeno puede ser administrado a cualquier momento durante o después del episodio *de la pérdida de conciencia.*
7. Después de la recuperación, dispense el paciente con acompañante e investigue las causas de la hipotensión para evitar recurrencias.

ACCIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Significado y riesgo clínico

Los accidentes vasculares encefálicos se clasifican como *isquémicos* (el 85% de los casos), debidos a la interrupción del flujo sanguíneo (obstrucción arterial por trombosis o embolia) o *hemorrágicos*, decurrentes de malformaciones de vasos sanguíneos, aterioesclerosis e hipertensión arterial, que causan destrucción de la sustancia cerebral. La gravedad de las secuelas causadas por estos accidentes varía según la extensión y región afectadas, pudiendo, en algunos casos, llevar al óbito.

Cuándo puede ocurrir

Existen varias condiciones que aumentan significativamente el riesgo de un accidente vascular encefálico como diabetes, aumento de los niveles sanguíneos de colesterol, uso de contraceptivos orales y tabaquismo. No obstante, la *hipertensión arterial persistente* parece *ser* el factor más importante asociado al AVE. Se estima que el riesgo de un accidente vascular encefálico hemorrágico aumenta en el 30% para cada 10 mm Hg de elevación de la presión arterial sistólica (más de 160 mm Hg)[1].

Períodos prolongados de hipertensión arterial producen espesado y degeneración fribinoide de las arterias encefálicas. La aterosclerosis se desarrolla más precozmente y de forma más severa en pacientes con la presión arterial elevada. Otra importante relación entre estas dos patologías es que las pequeñas arterias encefálicas se contraen en respuesta a las elevaciones mantenidas de presión arterial, lo que reduce el flujo sanguíneo, provocando isquemia de áreas encefálicas. Esta, si prolongada, puede causar un infarto. Todo eso muestra claramente que la hipertensión arterial no controlada representa un gran factor de riesgo para los accidentes vasculares encefálicos, sean hemorrágicos o isquémicos.

Como la mayoría de los procedimientos odontológicos está asociada al dolor, lo que causa el aumento de la ansiedad y aprensión, no es raro observar que algunos pacientes exhiben señales de hiperactividad del sistema cardiovascular, clínicamente evidenciados por el aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca. Obviamente, en pacientes con evidencias de otros factores de riesgo, como diabetes y aterioesclerosis, esta mayor demanda de actividad cardíaca puede predisponer el accidente vascular encefálico.

El paciente que presenta historial de AVE es de gran riesgo para la atención odontológica, pues en algunos casos la tasa de recurrencia es

alta (hasta el 30%), y factores como ansiedad y dolor sólo suelen aumentar el riesgo de ocurrencia de este cuadro.

Las **señales y los síntomas** de los AVE son variables, dependiendo del área encefálica afectada y del tipo de AVE manifestado (isquémico o hemorrágico). Si la causa del AVE es el infarto cerebral, las manifestaciones clínicas se instalan gradualmente, llevando minutos, horas o días. Por lo contrario, si la causa es una embolia o si el AVE es hemorrágico, el inicio es abrupto (en segundos).

La cefalea (dolor de cabeza) es una señal que está siempre presente, pudiendo ser moderada o muy intensa, de instalación súbita. Náuseas, vómitos, escalofríos, vértigos y pérdida de la conciencia también son señales y síntomas comunes. La parálisis de uno de los lados del cuerpo, dificultad en respirar o deglutir, pérdida o dificultad en el habla, pérdida del control urinario e intestinal y asimetría en el tamaño de las pupilas son las señales neurológicas más observadas.

Cómo prevenir

La prevención en la ocurrencia o recurrencia del AVE debe ser basada en el reconocimiento de los factores de riesgo mediante anamnesis. El examen físico debe incluir la evaluación visual de la presencia de alguna secuela neurológica y la evaluación de las señales vitales antes de cada sesión de atención. Cuando el paciente presenta historia médica de AVE, el intercambio de informaciones con el médico que le trata es una conducta imprescindible.

Otras medidas importantes consisten en:

1. Siempre que posible, marque las consultas en el período de la mañana y de corta duración (40 a 50 minutos).
2. Reduzca el estrés del paciente a través de tranquilizante verbal y/o uso de sedación conciente (de común acuerdo con el médico).
3. Controle el dolor trans y postoperatorio de forma efectiva a través del uso de soluciones anestésicas locales con vasoconstrictor (en dosis reducidas) y drogas antiálgicas y analgésicas.

Protocolo de atención en los accidentes vasculares encefálicos

Los procedimientos de atención de pacientes en un accidente vascular encefálico están relacionados a la rapidez de la instalación de las señales y de los síntomas clínicos y a la gravedad del caso.

EPISODIO ISQUÉMICO TRANSITORIO

1. Interrumpa la atención y remueva todo el material de la boca del paciente;
2. Ponga el paciente en la posición sentada de forma confortable;
3. Mantenga las vías aéreas libres y evalúe la respiración;
4. En estos casos, las señales y los síntomas clínicos (reposo o debilidad de las extremidades, descritas por el paciente como un "hormigueo"), desaparecen en 5 a 10 minutos. Si esto ocurre con el paciente en estado conciente, no hay necesidad de solicitar asistencia médica;
5. Controle las señales vitales (FC, FR y PA). La presión arterial puede estar levemente aumentada durante el episodio. La frecuencia cardíaca puede estar normal o elevada ("pulso lleno").
6. Después de la crisis, encamine el paciente para evaluación médica. Libérele con un acompañante con la recomendación de no conducir vehículos.

ACCIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO - PACIENTE CONCIENTE

Caso las señales y los síntomas clínicos no desaparezcan dentro de un tiempo razonable (10 a 15 minutos), un episodio isquémico transitorio puede no ser la causa y un AVE verdadero debe estar en evolución. En esta situación:

1. Interrumpa la atención y remueva todo material de la boca del paciente;
2. Ponga el paciente en la posición sentada de forma confortable;
3. Mantenga las vías aéreas libres y evalúe la respiración;
4. Solicite asistencia médica de urgencia;
5. Mientras espera la llegada de auxilio, controle las señales vitales (FC, FR y PA) a cada 5 minutos;
6. NO ADMINISTRE OXÍGENO (puede agravar la vasoconstricción cerebral) o ANSIOLÍTICOS (puede agravar la depresión del SNC).

ACCIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO - PACIENTE INCONCIENTE

La pérdida aguda de la conciencia lleva a un pronóstico clínico grave del AVE (índice de mortalidad del 70 al 100%). El AVE del tipo hemorrágico es el que más comúnmente provoca pérdida de conciencia, siendo en general precedido de un INTENSO DOLOR DE CABEZA. En esta situación:

1. Ponga el paciente en posición supina;
2. Mantenga las vías aéreas libres y evalúe la respiración;
3. Solicite auxilio médico de urgencia;
4. Se puede administrar oxígeno si necesario;
5. Mientras espera la llegada de auxilio médico, controle las señales vitales. La frecuencia cardíaca puede estar normal o disminuida. En general, la presión arterial está muy elevada (PA sistólica superior a 200 mmHg). En este caso, arregle la posición del paciente, manteniéndole acostado de espaldas y levantando su cabeza suavemente. En la ausencia de respiración o pulso, o ambos, se debe iniciar inmediatamente el trabajo de ventilación artificial y/o compresión cardíaca externa.

INSUFICIENCIA ADRENAL AGUDA

Significado y riesgo clínico

La insuficiencia adrenal aguda, como el propio nombre lo dice, es una situación caracterizada por la hipofunción de las glándulas adrenales, causada por la interrupción abrupta del tratamiento con corticosteroides exógenos. A pesar de constituirse en un cuadro clínico grave, con un potencial significante de morbilidad y mortalidad, es la causa menos frecuente de alteración o pérdida de conciencia en la clínica odontológica.

Cuándo puede ocurrir

Las adrenales son glándulas endócrinas que poseen dos porciones distintas, una más interna, la médula adrenal y otra más externa, el córtex adrenal. El córtex adrenal produce y secreta una variedad de hormonas, siendo la cortisona la más importante, pues auxilia el organismo a adaptarse a las situaciones de estrés, siendo imprescindible para la supervivencia.

La deficiencia en la producción de cortisona puede ser primaria, siendo denominada Enfermedad de Addison, insidiosa y frecuentemente progresiva, siendo tratada con dosis fisiológicas de cortisona, que en general corrigen el problema.

La segunda forma de hipofunción cortical de las glándulas adrenales puede ser provocada por la administración exógena de cortisona u otros corticosteroides, en pacientes que poseen la función adrenal preservada. Como se sabe, los corticosteroides son utilizados en dosis fisiológicas, pero de forma crónica, en varias situaciones de la práctica médica, en general como medicación paliativa. Si administrados de esta manera, los corticosteroides pueden inducir una atrofia por desuso de las glándulas adrenales, interfiriendo negativamente en la propiedad del córtex adrenal de aumentar la producción de cortisona frente a las situaciones de estrés. Esta condición predispone para síntomas de insuficiencia adrenal aguda, en este caso llamada de secundaria, presentando una mayor probabilidad de ocurrir que la causa de la Enfermedad de Addison.

Los tres principales factores predisponentes de la insuficiencia adrenal aguda, que estarían relacionados con la clínica odontológica son los siguientes:

1. Interrupción repentina del tratamiento con corticosteroides en pacientes con insuficiencia adrenal primaria (Enfermedad de Addison);
2. Interrupción repentina del tratamiento con corticosteroides en pacientes con función adrenal normal, pero con insuficiencia temporal debido a una supresión cortical por el tratamiento exógeno con corticosteroides;

3. Después del estrés *físico* (injurias, cirugías orales, procedimientos odontológicos muy prolongados, infección, etc.) o *psicológico* (ansiedad y miedo).

En las situaciones estresantes, como las experimentadas durante el tratamiento odontológico, el paciente con hipofunción del córtex adrenal puede presentar señales o síntomas compatibles con la insuficiencia adrenal aguda provocada por la retirada de los corticosteroides, que, en general, culmina con la pérdida de conciencia.

Las manifestaciones clínicas observadas en casi el 100% de los casos incluyen debilidad, fatiga, falta de apetito, pérdida de peso y aumento de la pigmentación de la piel (los depósitos de melanina en general ocurren en áreas de fricción — palmas de las manos, plantas de los pies, codos y rodillas —, en la mucosa bucal y en cicatrices antiguas). Otras señales y síntomas importantes son la leve caída de la presión arterial sanguínea, náuseas, vómitos y dolor abdominal intenso.

Cómo prevenir

1. Durante la anamnesis, investigue si el paciente es portador de alguna enfermedad que está siendo tratada con corticosteroides, como fiebre reumática, artritis reumatoide, enfermedades alérgicas, enfermedades de la piel, enfermedades renales, asma, lupus eritematoso sistémico, Enfermedad de Addison, etc. Un paciente en tratamiento crónico con corticosteroides se clasifica como ASA II o ASA III;
2. En caso positivo, antes de iniciar el tratamiento odontológico, haga un contacto con el médico que trata el paciente para obtener mayores informaciones sobre el control de la enfermedad. En el caso de procedimientos dentales que provoquen un grado exagerado de estrés físico y/o emocional, cuestione el médico respecto a la necesidad de complementación de la dosis del corticosteroide o cambio del esquema terapéutico (***conviene recordar que los médicos en general subestiman el grado de estrés asociado a los procedimientos odontológicos no quirúrgicos***);
3. Considere el uso de un protocolo de reducción del estrés en el caso de pacientes extremamente ansiosos o aprensivos con el auxilio de técnicas de acondicionamiento psicológico y/o uso de sedación conciente.

Protocolo de atención en la insuficiencia adrenal aguda

La selección del protocolo para el tratamiento de la insuficiencia adrenal aguda en la clínica odontológica dependerá del estado de conciencia del paciente:

PACIENTE CONCIENTE

1. Interrumpa la atención, removiendo todo el material de la boca del paciente;
2. Póngale en posición supina (acostado de espaldas), con los pies en un plano levemente elevado en relación con la cabeza;
3. Llame un servicio médico de urgencia;
4. Administre oxígeno, a través de máscara facial o cánula nasal, en un flujo de aproximadamente 5 L/minuto;
5. Administre el contenido de un frasco-ampolla de hidrocortisona 100 mg, vía intravenosa (de preferencia) o vía intramuscular;
6. Mientras espera auxilio, controle las señales vitales a cada 5 minutos *(durante la crisis en general se observa una leve caída de la presión arterial y aumento de la frecuencia cardíaca);*
7. Al llegar el auxilio, explique al médico sobre las medidas ya tomadas.

PACIENTE INCONCIENTE

1. Interrumpa la atención, removiendo todo el material de la boca del paciente;
2. Verifique si el paciente está realmente inconciente, estimulándole;
3. Póngale en posición supina (acostado de espaldas), con los pies en un plano levemente elevado en relación con la cabeza;
4. Mantenga las vías aéreas libres;
5. Evalúe la presencia de la respiración y pulso carótido;
6. Llame un servicio médico de urgencia;
7. Administre oxígeno en un flujo de 5 L/minuto aproximadamente;
8. Administre el contenido de un frasco-ampolla de hidrocortisona 100 mg, vía intravenosa (de preferencia) o vía intramuscular;
9. Mientras espera auxilio, controle las señales vitales a cada 5 minutos *(durante la crisis en general se observa una leve caída de la presión arterial y aumento de la frecuencia cardíaca);*
10. En la ausencia de respiración o pulso, instituya las medidas de RCP;
11. Al llegar el auxilio, explique al médico sobre las medidas ya tomadas.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. KANNEL WB. Systolic blood pressure, arterial rigidity and risk of stroke. ***J Am Med Ass***, v.245, p.1225, 1981.
2. MALAMED SF. ***Medical emergencies in the dental office***, 4ª ed., Saint Louis, Mosby, 1993, p.120-136.
3. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.455-458, 1987.

6

DIFICULTAD RESPIRATORIA

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

En la clínica odontológica son muchas las situaciones que presentan como señal principal la dificultad respiratoria, desde el cuadro de hiperventilación, más benigno, donde ocurre ventilación en exceso, hasta los de gravedad mucho mayor, por la deficiencia parcial o total de oxígeno, como es el caso del broncoespasmo o del drástico episodio que caracteriza la obstrucción aguda de las vías aéreas por cuerpos extraños.

El odontólogo debe estar apto a reconocer prontamente la señal de dificultad respiratoria, intentar establecer el diagnóstico diferencial e instituir las acciones específicas de atención para cada caso, que son cruciales para que estos hechos no se tornen un riesgo a la vida del paciente.

De la misma manera que se adoptó en el capítulo anterior, las emergencias relacionadas con la señal de dificultad respiratoria serán discutidas aquí de forma individualizada por presentar factores predisponentes y conductas de auxilio que no serán comunes a todas ellas.

HIPERVENTILACIÓN

Significado y riesgo clínico

Es un cuadro caracterizado por la ventilación en exceso, o sea, un aumento de la cantidad de aire inspirado que entra por unidad de tiempo en los alvéolos pulmonares, causando una disminución del tenor de CO_2 en la sangre arterial (PCO_2) y consiguiente alcalosis respiratoria (disminución de la reserva alcalina). La deficiencia de CO_2 en la sangre (hipocapnia) reduce el flujo sanguíneo cerebral, lo que puede provocar alteración o pérdida de conciencia, siendo esta última una condición más rara.

Cuándo puede ocurrir

Sin duda, el mayor factor causador de la hiperventilación es la presencia de ansiedad aguda, que puede causar un aumento de la frecuencia respiratoria.

Su ocurrencia es poco común en pacientes con más de 45 años, que en la mayoría de las veces admiten la ansiedad y el miedo para el odontólogo, siendo capaces de adaptarse al estrés y aceptar las técnicas de sedación o acondicionamiento psicológico. También es más rara en niños, que no dan atención a la propia ansiedad y exteriorizan el miedo y la aprensión a través del llanto. Por lo tanto, su incidencia es mayor en pacientes entre 15 y 45 años, de ambos sexos.

Las señales y los síntomas más observados en el cuadro de hiperventilación son:

1. Aumento de la frecuencia respiratoria para 25 a 30 movimientos respiratorios por minuto (la FR normal es de 14 a 18 movimientos por minuto);
2. Aumento en la profundidad de los movimientos respiratorios (cuadro parecido al que ocurre en el final de los ejercicios extenuantes, cuando el atleta es incapaz de controlar su propia respiración);
3. Sensación de sofocamiento o "aprieto" en el pecho;
4. Disturbios visuales, tontura, vértigo;
5. Palpitación, taquicardia;
6. Sequedad en la boca y dolor abdominal;
7. En casos prolongados, puede ocurrir hormigueo de las extremidades y alrededor de los labios, rigidez muscular y tetania;
8. Alteración o pérdida de conciencia (raro).

Cómo prevenir

La mejor forma de prevenir la hiperventilación es reconocer el estado de ansiedad aguda del paciente mediante una Escala de Ansie-

dad en la consulta inicial. Los individuos que presentan un grado elevado de ansiedad y fobia al tratamiento odontológico deben ser tratados con métodos farmacológicos (sedación conciente) o no-farmacológicos.

Protocolo de atención en la hiperventilación

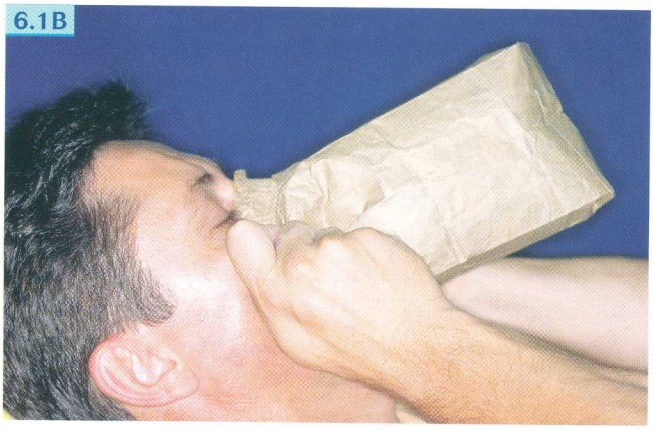
El primer paso es intentar, por las señales y los síntomas, diferenciar la síndrome de hiperventilación de otros disturbios que causan *dificultad respiratoria* (crisis aguda de asma, broncoespasmo, etc.), *dolor en el pecho* (crisis de angina) o también *pérdida de conciencia*, como ocurre en las síncopes. Una vez diagnosticado el cuadro de hiperventilación, adopte el siguiente protocolo:

1. Interrumpa el tratamiento y remueva todo material de la boca del paciente;
2. Ponga el paciente en una posición cómoda;
3. Déjele tranquilo diciéndole que le va a ayudar;
4. Para corregir la alcalosis respiratoria, hágale respirar aire enriquecido con CO_2 a través de una bolsa de papel[1] o con las manos en forma de concha, cubriendo la boca y la nariz[2] (10 movimientos respiratorios/minuto).
5. Repita este procedimiento hasta la remisión de los síntomas;
6. No habiendo mejora del cuadro, se puede administrar diazepam 10 mg vía oral[3] o intravenosa (inyección lenta por personal habilitado).

[1] No se recomiendan bolsas plásticas, pues se pegan entre las respiraciones;

[2] La administración de oxígeno no es indicada en los casos de hiperventilación, a pesar de no agravar el cuadro, pues los síntomas no son producidos por el exceso de oxígeno, sino por la disminución de los niveles sanguíneos de CO_2.

[3] El uso de drogas en la hiperventilación no es una práctica común, pues, en general, el paciente responde a las acciones de corrección de la alcalosis respiratoria.



FIGS. 6.1A-B

Corrección de la alcalosis durante el cuadro de hiperventilación. El paciente es orientado a respirar dentro de una bolsa de papel: (A) inspirando; (B) expirando.

FIG. 6.2

Corrección de la alcalosis durante el cuadro de hiperventilación. Se orienta el paciente a respirar después de cubrir la boca y la nariz con las manos, en forma de concha.

CRISIS AGUDA DE ASMA

Significado y riesgo clínico

El **asma bronquial** es una enfermedad pulmonar obstructiva, caracterizada por el aumento de la reactividad de la tráquea y bronquios a varios estímulos que se manifiestan por estrechamiento de las vías aéreas. Su gravedad cambia de forma espontánea o como resultado de la terapéutica. Los mecanismos básicos de la enfermedad son desconocidos. No obstante, parece estar implicado a un desequilibrio, hereditario o adquirido, del control adrenérgico y colinérgico del diámetro de las vías aéreas.

El asma bronquial fue, por mucho tiempo, clasificado como *intrínseco* (más común en adultos) o *extrínseco*, de mayor ocurrencia en niños y jóvenes, también llamado de "asma de fondo alérgico". Actualmente ya no se acepta esta clasificación, quizá porque el concepto de dos tipos de asma no sea válido.

La **crisis aguda de asma** se caracteriza por el estrechamiento de las grandes y pequeñas vías aéreas debido al espasmo de la musculatura lisa de los bronquios, edema e inflamación de sus paredes, e hiperproducción de muco adherente. En general, es autolimitada; sin embargo, cuando los episodios se vuelven constantes y refractarios a la terapia farmacológica, exige una pronta atención, por ofrecer riesgo de vida al paciente.

Estudios epidemiológicos muestran que la incidencia de la crisis aguda de asma viene aumentando principalmente en las grandes áreas urbanas, con la mayoría de los casos fatales ocurriendo fuera del ambiente hospitalario, siendo que los primeros síntomas se manifiestan en media 2 a 3 días antes del óbito, y que la gravedad de la crisis no fue reconocida por el paciente, tampoco por el médico.

Cuándo puede ocurrir

La alteración básica del asma es la hiperreactividad bronquial, que puede ser precipitada por varios agentes desencadenantes, alérgenos o no, en cualquier paciente. Estímulos en general bien tolerados por individuos normales pueden producir broncoespasmo en asmáticos, siendo que la absorción del antígeno ocurre a través de las vías respiratorias, membranas mucosas del intestino y por la piel.

Los estímulos que más causan el broncoespasmo en asmáticos, pasibles de ocurrir en el consultorio odontológico, son los siguientes:

- Contaminantes e irritantes ambientales (polvo, hongos, polen, humo de tabaco);
- Estrés físico o emocional;
- Reflujo gastroesofágico;

- Aire frío;
- Drogas como el ácido acetilsalicílico y los antiinflamatorios no-esteroides;
- Sustancias antioxidantes del grupo de los sulfitos, como el bi o metabisulfito de sodio, incorporados a las soluciones anestésicas que contienen vasoconstrictores adrenérgicos o incluso algunas soluciones de uso oral, como es el caso del paracetamol solución "gotas".

Otros agentes también están relacionados con el inicio de la crisis de asma: infecciones virales en niños, vacunas, alimentos como leche, huevos, chocolate, pescado, etc., antígenos ocupacionales y agentes farmacológicos, tales como colinérgicos, antagonistas b-adrenérgicos e histamina (liberada directamente en algunos individuos después de la ingestión de bebidas alcohólicas).

Cómo prevenir

A largo plazo, el objetivo primordial del tratamiento del asma bronquial es el de mantener una condición pulmonar estable, lo más normal posible, lo que actualmente se consigue con el auxilio de drogas de acción prolongada.

Al odontólogo cabe la tarea de, mediante la anamnesis, identificar el paciente con historial de asma bronquial, obtener informaciones sobre el control de la enfermedad (se recomienda un intercambio de informaciones con el médico que trata el paciente antes de iniciar el tratamiento dental) y tomar medidas preventivas para evitar una posible crisis aguda durante la atención odontológica.

De esta forma, deben ser formuladas algunas preguntas que deberán constar en el expediente clínico odontológico, como:

– *¿De cuál tipo de asma es portador?*
– *¿Con cuáles de estos medicamentos se trata?*

Broncodilatadores adrenérgicos
- ❑ salbutamol
- ❑ fenoterol
- ❑ terbutalina

Metilxantinas
- ❑ aminofilina
- ❑ teofilina

Corticosteroides
- ❑ hidrocortisona
- ❑ prednisona
- ❑ metilprednisolona
- ❑ beclometasona
- ❑ deflazacort

Otros _____

– *¿Ya ha tenido alguna crisis aguda de la enfermedad?*
– *¿Qué ha precipitado este episodio?*
– *En crisis aguda, ¿cómo fue tratada? ¿Fue necesaria una hospitalización?*

Una vez establecido el perfil del paciente asmático, se pueden tomar las siguientes medidas preventivas con el objetivo de evitar los episodios agudos:

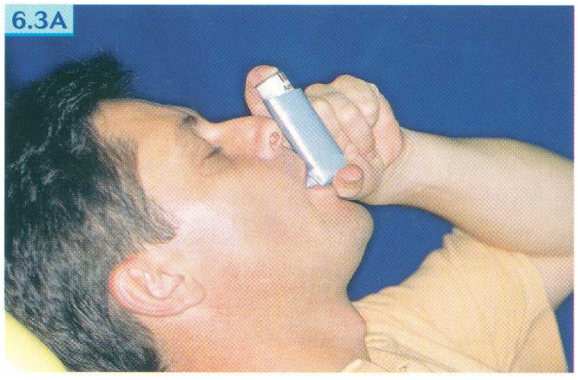
1. Mantenga una relación de confianza con el paciente, utilizando medios de acondicionamiento psicológico para el control de la ansiedad y aprensión. Considere el uso de ansiolíticos en pacientes extremamente ansiosos o en las intervenciones más invasoras;
2. Valore el momento de la anestesia local, previniendo cualquier grado de molestia;
3. Oriente el paciente a traer el broncodilatador ("spray") a todas las consultas;
4. Evite prescribir medicamentos que contengan ácido acetilsalicílico, así como los llamados antiinflamatorios no-esteroides, pues existen informes de crisis aguda de asma relacionados con el uso de estos fármacos. Como alternativa, se recomienda el uso de los corticosteroides, paracetamol o dipirona (se destaca, una vez más, que el paracetamol solución "gotas" *contiene metabisulfito de sodio en su composición, debiendo evitarse en pacientes con alergia a los sulfitos*);
5. En pacientes asmáticos en tratamiento con corticoides e historial de alergia a los sulfitos, no use soluciones anestésicas que contengan vasoconstrictores adrenérgicos (adrenalina, noradrenalina, fenilefrina y levonordefrina), dando preferencia a las que contengan felipresina en su composición;
6. Incluya un broncodilatador en la forma de spray (salbutamol) y el aparato portátil de administración de oxígeno en su equipo de emergencia.

Protocolo de atención en la crisis aguda de asma

Es importante saber diferenciar una crisis de asma moderada de una severa, pues los episodios graves — *caracterizados por intensa dispnea, cianosis de la mucosa labial y base de las uñas, transpiración, enrojecimiento de la cara y cuello, uso de la musculatura accesoria para respiración, fatiga y confusión mental* — exigen un protocolo de atención más complejo en ambiente hospitalario, bajo responsabilidad médica. Durante una crisis aguda de asma en el consultorio odontológico, el odontólogo está limitado a proceder de la siguiente manera:

1. Interrumpa el tratamiento y remueva cualquier material de la boca del paciente;
2. Intente tranquilizarle, diciéndole— "tranquilo, voy a ayudarle";
3. Levante el respaldo de la silla;
4. Ponga el paciente en una posición cómoda (*sentado contra el respaldo de una silla común, con los brazos lanzados hacia delante);*
5. Dígale que use un broncodilatador en spray, pues tiene práctica en la aplicación (ej.: Salbutamol). *Si por algún motivo eso no fuera posible, insufle 5 aplicaciones en una bolsa de papel, adáptela a la boca/nariz del paciente y pídale que inspire lenta y profundamente;*
6. Administre oxígeno usando una máscara facial o cánula nasal y manteniendo un flujo de 5 a 7 litros/minuto;
7. No habiendo regresión del episodio, el broncoespasmo debe ser de tal dimensión que el broncodilatador en spray no está llegando a los alvéolos. En estos casos, administre vía subcutánea, 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000 (ampollas con 1 mL), que posee una potente acción broncodilatadora, controlando el broncoespasmo algunos minutos después de su administración.

Obs.: cuando accionado, el servicio médico de urgencia adopta protocolos que varían en función de la gravedad de la crisis.



FIGS. 6.3A-B
Crisis aguda de asma; (A) uso personal de broncodilatador en spray; (B) insuflación de una bolsa de papel con 5 aplicaciones del broncodilatador en spray.

FIG. 6.3C
Crisis aguda de asma; (C) adaptación boca/nariz para que el paciente pueda inspirar la droga broncodilatadora.

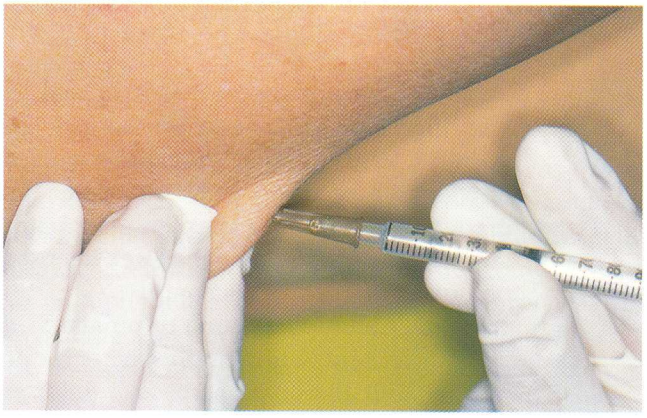


FIG. 6.4
Crisis aguda de asma. Inyección subcutánea de 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000, cuando no hay respuesta al broncodilatador vía respiratoria.

EDEMA PULMONAR AGUDO

Significado y riesgo clínico

El edema pulmonar agudo es una manifestación dramática de la falencia aguda del ventrículo izquierdo por hipotensión venosa pulmonar, provocando la formación excesiva de fluído seroso en los espacios alveolares o intersticios pulmonares, acompañada de una extrema dificultad en respirar.

Cuándo puede ocurrir

El edema pulmonar agudo puede ser precipitado por el agravamiento agudo de una insuficiencia cardiaca congestiva preexistente, causado por cualquier factor que aumente la carga de trabajo del corazón. Puede ocurrir en cualquier hora del día, siendo más común por la

noche, después que el paciente haya adormecido por algunas horas. Otros factores que aumentan la carga de trabajo cardíaco incluyen el estrés físico y/o psicológico, pasibles de ocurrir en la práctica odontológica.

Las **señales y los síntomas** del edema pulmonar agudo se instalan de forma brusca, siendo que la tos de grado leve y seca normalmente es el primer síntoma a manifestarse, acompañada casi que de inmediato por dispnea (dificultad respiratoria). Con la evolución del cuadro, el paciente presenta una sensación de sofocamiento y de extrema ansiedad que, por su vez, aumenta todavía más la dispnea. En episodios más severos, el paciente presenta aumento de la sudoresis, de la cianosis y de la salivación en la forma de espuma, de color rósea (teñida de sangre).

Cómo prevenir

En la consulta odontológica inicial, el **historial médico** permite la identificación del paciente portador de insuficiencia cardíaca congestiva (ventricular izquierda, derecha o combinada), condiciones estas que pueden ser predisponentes al edema pulmonar agudo. De la misma manera como establecida para otras patologías del sistema cardiovascular, algunas preguntas deben ser hechas para evaluar el actual control de la enfermedad, tales como:

a. ¿Cuando hace una caminata o sube escaleras se cansa fácilmente, teniendo siempre que parar por un cierto tiempo debido a la dificultad para respirar o dolor en el pecho?
b. ¿Sus tobillos se hinchan durante el día?
c. ¿Usa más de dos almohadas para dormir?
d. Durante la noche, ¿se despierta con dificultad para respirar?
e. ¿Qué medicamentos tomó en los últimos 2 años?
f. ¿Hubo alguna complicación o cambio reciente en su estado, incluso respecto a la medicación prescrita por su médico?

Además del cuestionario, una rápida, pero cuidadosa, observación de algunas **señales físicas,** pueden auxiliar al odontólogo en la evaluación del estado actual del paciente portador de insuficiencia cardíaca congestiva. Eso incluye el examen de coloración de la piel y de las membranas mucosas — especialmente los labios y la base de las uñas — que pueden presentarse de color gris o azul, indicativo de cianosis.

La observación del grado de distensión de la vena yugular en la región del cuello también es un procedimiento importante, pues una mayor distensión de este vaso se desarrolla en pacientes con insuficiencia cardíaca derecha, incluso cuando el paciente se encuentra en posición semisupina.

También se debe hacer el examen de los tobillos para evaluar la presencia y el grado de inflamación. Una pequeña presión ejercida con los dedos por algunos segundos puede resultar en una pequeña depre-

sión dejada por el fluido edematoso que abandonó el área comprimida, siendo un indicativo importante de retorno venoso inadecuado en portadores de insuficiencia cardíaca.

Finalmente, es imprescindible que se haga la **evaluación de las señales vitales**, o sea, la medida de la presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria en la consulta odontológica inicial, y antes de toda sesión de atención. Los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva pueden presentar una menor diferencia entre la PA sistólica y diastólica, con aumento de esta última (ej.: 130/100 mm Hg). Por otro lado, el pulso y la frecuencia respiratoria están usualmente aumentados.

Resumiendo, caso las respuestas a las cuestiones ya especificadas sean afirmativas, además de los posibles hallazgos del examen físico, se debe sospechar fuertemente que la insuficiencia cardiaca congestiva no se encuentra controlada, lo que refuerza la importancia del contacto con el médico que trata el paciente antes de iniciar cualquier tipo de procedimiento odontológico.

Este contacto tiene como objetivo no solamente obtener informaciones más detalladas sobre la historia actual de la enfermedad, sino también para informar al médico sobre el tipo y duración de los procedimientos odontológicos indicados en cada caso, así como el grado de estrés físico y/o emocional del paciente. De esa manera, algunas medidas preventivas podrán ser instituidas de común acuerdo, como la sedación con ansiolíticos y suplemento de oxígeno, lo que propicia una mayor seguridad al paciente y al odontólogo.

Además de los cuidados con la anamnesis, el examen físico y la evaluación de las señales vitales, las siguientes medidas pueden ser puestas en marcha:

1. Evite atender pacientes portadores de insuficiencia cardíaca congestiva, con la enfermedad no controlada. En las urgencias odontológicas, organice la atención juntamente con el cardiólogo y en ambiente hospitalario;
2. Utilice un protocolo de control de la ansiedad al tratamiento dental, valiéndose de técnicas de acondicionamiento psicológico y/o uso de ansiolíticos;
3. Evalúe las señales vitales antes, durante y después de cada sesión de atención;
4. Establezca sesiones cortas de atención;
5. Posicione el paciente cómodamente. Si hubiera dificultad para respirar en posición supina, póngale en posición semiinclinada;
6. Interrumpa inmediatamente la atención si el paciente muestra señales de fatiga;
7. Prevenga efectivamente el dolor durante la intervención utilizando anestésicos tópicos en el lugar de la inyección y soluciones anestésicas locales conteniendo un agente vasoconstrictor, de preferencia la felipresina, o incluso la adrenalina en las me-

nores concentraciones posibles (1:100.000 ó 1:200.000), usando un volumen máximo equivalente al contenido en 2 tubos (3,6 mL), haciendo inyección lenta precedida de aspiración negativa;

8. En procedimientos más invasores, prevenga y controle efectivamente el dolor postoperatorio mediante el uso de drogas antiálgicas y analgésicas;
9. No utilice hilos retractores gingivales que contengan adrenalina (epinefrina);
10. El paciente con historial de insuficiencia cardíaca congestiva es un excelente candidato a recibir suplemento de O_2 durante la atención. Un flujo de 3 a 5 L/minuto en general es adecuado, pero puede ser ajustado para una mayor comodidad del paciente;
11. Permita al paciente un breve reposo antes de dispensarle.

Protocolo de atención con edema pulmonar agudo

La ocurrencia del cuadro de edema pulmonar agudo en la clínica odontológica es una situación de emergencia muy grave. Aunque mantenga el estado de conciencia, el paciente entra en pánico, dificultando mucho las acciones de atención por parte del socorrista.

Partiendo de este presupuesto, toda vez que un paciente con historial de insuficiencia cardíaca congestiva acuse dificultad respiratoria aguda, deben ser tomadas las siguientes medidas:

1. Interrumpa la atención y remueva todo material de la boca del paciente;
2. Ponga el paciente en la posición sentada, con el tronco erecto, permitiendo que el exceso de fluido de los tejidos pulmonares quede concentrado en la base del pulmón, permitiendo un mayor aporte de oxígeno;
3. Solicite ayuda médica de urgencia;
4. Intente tranquilizarle diciendo: "tranquilo, le voy a ayudar";
5. Haga el estrechamiento de los miembros superiores de forma alternada, siendo 5 minutos para cada brazo, con el auxilio del aparato para medir la presión arterial (manguito);
6. Administre oxígeno a través de máscara facial con un flujo de 10L/minuto para prevenir o aliviar el estado de hipoxia y apnea (parada respiratoria);
7. Controle las señales vitales mientras espera la llegada de auxilio médico.
8. Si el paciente pierde la conciencia, póngale en la posición supina (acostado de espaldas) e inicie las acciones de soporte básico de vida.

Obs.: *si el paciente está bajo cuidados médicos, además de otras medidas de soporte, se complementa el protocolo farmacológico con la administración de un vasodilatador coronariano para disminuir el retorno venoso al corazón, asociado a un diurético, en dosis maciza, vía intravenosa.*

OBSTRUCCIÓN DE LAS VÍAS AÉREAS POR CUERPOS EXTRAÑOS

Significado y riesgo clínico

Durante la atención odontológica, el riesgo potencial de caer objetos en la porción posterior de la cavidad oral o en la faringe es grande, lo que puede causar su ingestión o aspiración. Los objetos que son deglutidos en general entran en el tracto gastrointestinal (TGI) porque durante el acto de la deglución, la epiglotis actúa como un tapón de la traquea, impidiendo la entrada de materiales sólidos o líquidos.

La mayoría de los cuerpos extraños deglutidos que pasan del esófago al estómago e intestinos "con éxito", en general, cruzan todo el TGI sin mayores problemas. No obstante, en algunos casos pueden producir complicaciones como abscesos peritoneales, perforaciones y también peritonitis. Por otro lado, cuando pequeños objetos son aspirados para el interior de los bronquios, pueden producir infección, absceso pulmonar, neumonía y atelectasia (contracción y ausencia de la aeración de parte o de todo el pulmón). En ambas situaciones, el examen radiológico y la evaluación médica serán imprescindibles para establecer el diagnóstico y el plan de tratamiento.

A pesar del real significado clínico de estas complicaciones, la mayor preocupación en este capítulo es abordar la **obstrucción total aguda** de las vías aéreas, debido a los cuerpos extraños, situación crítica y amenazadora a la vida del paciente, que debe ser identificada y tratada inmediatamente.

Pacientes de mayor riesgo:

- Bebés, niños y personas mayores;
- Obesos y embarazadas (con aumento de la presión intraabdominal);
- Individuos sedados;
- Alcohólicos crónicos o usuarios de otras drogas depresoras del SNC;
- Portadores de desórdenes convulsivos o Enfermedad de Parkinson;
- Sicóticos;
- Deficientes mentales;
- Individuos con limitación de abertura bucal o macroglosia.

Cuándo puede ocurrir

La ingestión o aspiración accidental de cuerpos extraños puede ocurrir durante diferentes procedimientos dentales, siendo los objetos constituidos por pequeños fragmentos de materiales utilizados en impresiones o restauraciones, fresas, *brackets* ortodóncicos, componentes de implantes, etc.

Obviamente este accidente puede ocurrir en cualquier otro ambiente, con los más diferentes cuerpos extraños, siendo más comunes en bebés, niños y personas mayores. De la misma forma, los procedimientos o acciones descriptos a continuación son comunes a todos esos casos.

Cómo prevenir

1. Identifique los pacientes de riesgo;
2. Use dique de goma en los procedimientos endodóncicos y restauradores;
3. Use una gasa como barrera — sujeta a un hilo dental – para protección de la orofaringe, especialmente en pacientes sedados;
4. Pequeños objetos como rollos de algodón, limas endodóncicas, componentes de implantes, grapas para aislamiento absoluto, etc., deben estar sujetos a un hilo dental (**Figura 6.5**);
5. En la atención de pacientes cuya coordinación de la deglución o reflejo de la tos están afectados, o con la presión intraabdominal aumentada, ponga la silla odontológica en la posición reclinada;
6. Use eyector de saliva/sangre de alta potencia;

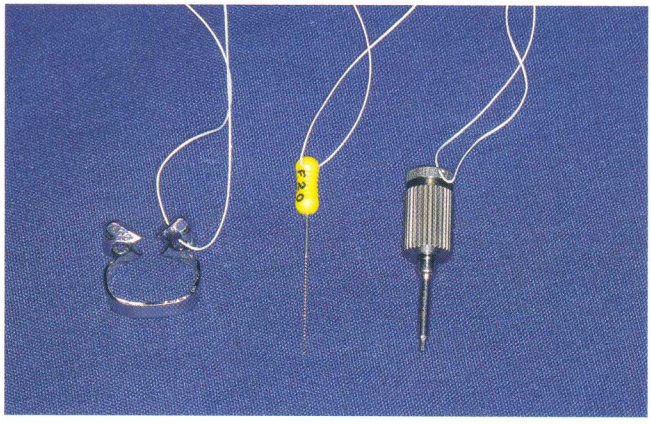


FIG. 6.5
Instrumentos sujetos al hilo dental para evitar aspiración o deglución.

Conducta con el individuo con obstrucción de las vías aéreas

Los objetos extraños que penetran en el árbol traqueobronquial pueden causar una obstrucción parcial o total. El procedimiento en esta situación varía según el grado de obstrucción y eficacia del reflejo de la tos del socorrido. Siempre que posible, los procedimientos manuales, **no-invasores**, son preferibles a las acciones quirúrgicas, como la cricotirotomía, que exigen la intervención de profesionales especializados.

En los casos de **obstrucción parcial** de las vías aéreas, si la víctima es capaz de toser de forma forzada y si respira de forma "adecuada" (o sea, sin evidencias de cianosis — coloración azul de los labios, uñas y piel), déjele intentar solucionar el problema sólo, pues la tos forzada es muy efectiva en la expulsión de cuerpos extraños. Por otro lado, la constatación de la **obstrucción total** de las vías aéreas requiere medidas inmediatas de auxilio, pues la víctima es incapaz de hablar o emitir cualquier sonido, respirar o toser. Es importante destacar que el paciente mantiene la conciencia mientras no se agoten los niveles de oxígeno cerebral, lo que puede tardar aproximadamente de 10 segundos a 2 minutos.

Los procedimientos manuales que pueden ser indicados en caso de obstrucción aguda de las vías aéreas son los siguientes

- Golpes en la espalda
- Inspección con los dedos
- Compresiones manuales;
  - Procedimiento de Heimlich
  - Compresiones torácicas

Golpes en la espalda

Solamente se recomienda este procedimiento como parte del protocolo utilizado para la desobstrucción de las vías aéreas **en bebés**, cuando es posible ponerles en una posición con la cabeza hacia abajo. Por lo tanto, se debe evitar en niños y adultos la acción de golpes en la espalda en virtud de la posibilidad del cuerpo extraño desplazarse del nivel de la epiglotis para un punto más inferior de las vías respiratorias, lo que podría agravar todavía más el cuadro.

Inspección con los dedos

Se recomienda esta acción cuando los cuerpos extraños están localizados sobre la epiglotis, siendo de difícil ejecución en pacientes concientes. Ya cuando la víctima pierde la conciencia, los músculos se relajan, facilitando el procedimiento de poner los dedos en la cavidad

oral para buscar y remover los cuerpos extraños. La inspección con los dedos está contraindicada en bebés y niños pequeños debido al riesgo de los cuerpos extraños ser inadvertidamente forzados para las regiones más profundas de las vías respiratorias.

Compresiones manuales

Consiste en una serie de 6 a 10 compresiones en la parte superior del abdomen o en la parte inferior del tórax, con el objetivo de aumentar la presión intraabdominal, produciendo una *"tos artificial"* que puede desplazar el cuerpo extraños.

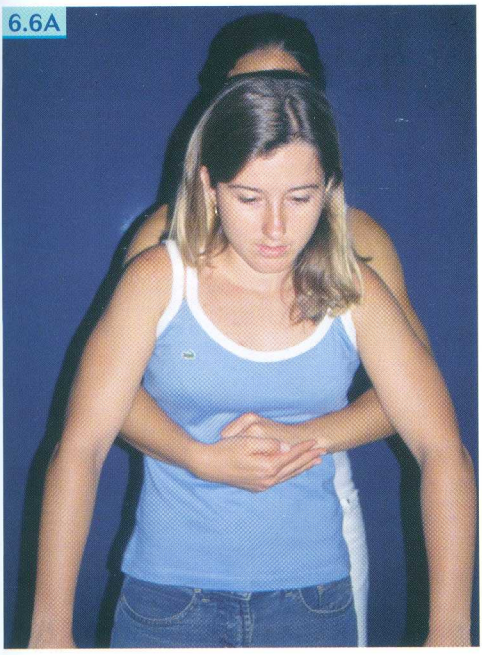
Existen varias situaciones específicas en las cuales las compresiones abdominales son preferibles a las compresiones torácicas y viceversa. Por ejemplo, las acciones de compresión torácica son recomendadas en estados avanzados de gravedad y en individuos excesivamente obesos, así como en bebés de hasta 1 año de edad, debido al riesgo potencial de lesión de órganos como el hígado, estómago o bazo, provocado por las compresiones abdominales.

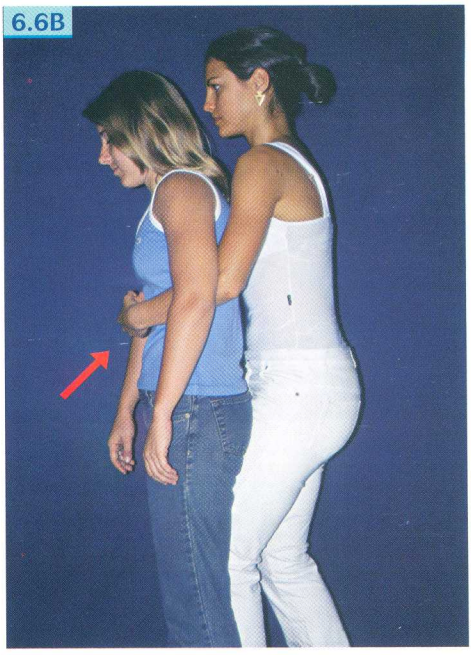
Por otro lado, la técnica universal para la retirada de cuerpos extraños de las vías aéreas en adultos y niños es el **Procedimiento de Heimlich,** un procedimiento restricto a los tejidos blandos, que consta de una serie de compresiones abdominales subdiafragmáticas. También se recomienda en personas mayores, por disminuir el riesgo de fractura de las costillas, que está más asociado a los procedimientos de compresiones torácicas. Ambas técnicas son descritas a continuación:

PROCEDIMIENTO DE HEIMLICH

Paciente conciente

1. Posiciónese por detrás de la víctima y ponga sus brazos alrededor de la cintura y sobre los brazos del mismo.
2. Cierre una de las manos con el pulgar dirigido hacia el abdomen de la víctima, y posiciónela levemente sobre el ombligo y un poco abajo de la extremidad del proceso xifoideo. Ponga la otra mano por encima, de tal forma que permanezcan juntas;
3. Haga algunas compresiones con decisión para dentro y para arriba, hasta que la víctima expila el objeto extraño.





FIGS. 6.6A-B

Procedimiento de Heimlich con el paciente **conciente.** (A) Posición del socorrista y posición de las manos; (B) dirección de las compresiones.

Paciente inconciente

1. Póngale en posición supina (acostado de espaldas), de preferencia en una superficie rígida;
2. Facilite la abertura de las vías aéreas (cabeza y mentón levantados), poniendo la cabeza de la víctima en posición llamada "neutra";
3. Siéntese con las piernas abiertas sobre las piernas o muslos de la víctima;
4. Ponga la porción tenar de una de las manos contra el abdomen de la víctima en la línea media, un poco arriba del ombligo y un poco abajo de la extremidad del proceso xifoideo; ponga la otra mano directamente encima de la primera mano, entrelazando los dedos;
5. Presione el abdomen de la víctima haciendo fuerza para adelante y para arriba, evitando dirigir esta presión en sentido lateral;
6. Haga 6 a 10 compresiones abdominales;
7. Abra la boca de la víctima y haga una inspección con los dedos.

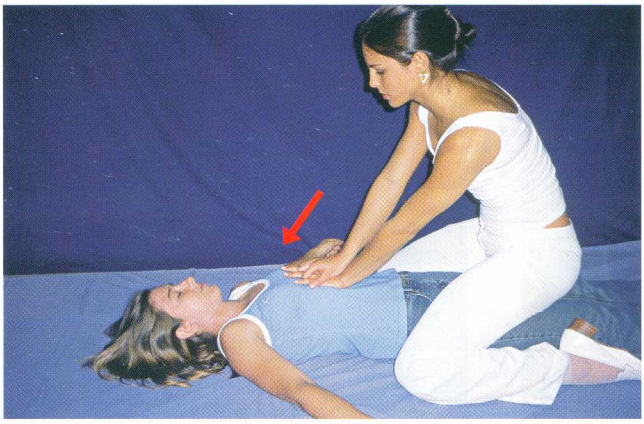


FIG. 6.7
Procedimiento de Heimlich con el paciente **inconciente.** Posición del socorrista, posición de las manos y dirección de las compresiones.

TÉCNICA DE COMPRESIONES TORÁCICAS

Paciente conciente

1. Posiciónese por detrás de la víctima y ponga sus brazos directamente sobre las axilas de la víctima, circundándole el tórax;
2. Cierre una de las manos con el pulgar posicionado contra el abdomen de la víctima, y posiciónela en el **tercio medio del hueso esterno**(*nunca en el proceso xifoideo o en el margen del enrejado de las costillas*);
3. Haga algunas compresiones para atrás, hasta que la víctima expila el cuerpo raro o pierda la conciencia.

Paciente inconciente

1. Póngale en posición supina (acostado de espaldas), de preferencia en una superficie rígida;
2. Facilite la abertura de las vías aéreas (cabeza y mentón levantados), poniendo la cabeza de la víctima en posición llamada "neutra";
3. Posiciónese sentado, con las piernas abiertas, sobre las piernas y muslos de la víctima;
4. Ponga la porción tenar de una de las manos en el medio del **tercio inferior del esternón** (*nunca en el proceso xifoideo*), y la segunda mano directamente sobre la primera, entrelazando los dedos;
5. Presione el abdomen de la víctima haciendo fuerza para dentro y para arriba, evitando dirigir esta presión en sentido lateral;

haga 6 a 10 compresiones rápidas para atrás, presionando la caja torácica;

6. Abra la boca de la víctima y haga una inspección con los dedos.

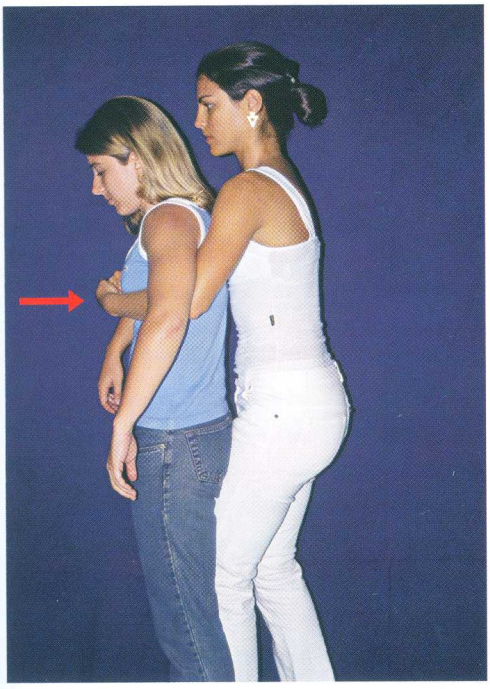


FIG. 6.8

Compresiones torácicas con el paciente **conciente.** Posición del socorrista, posición de las manos y dirección de las compresiones.

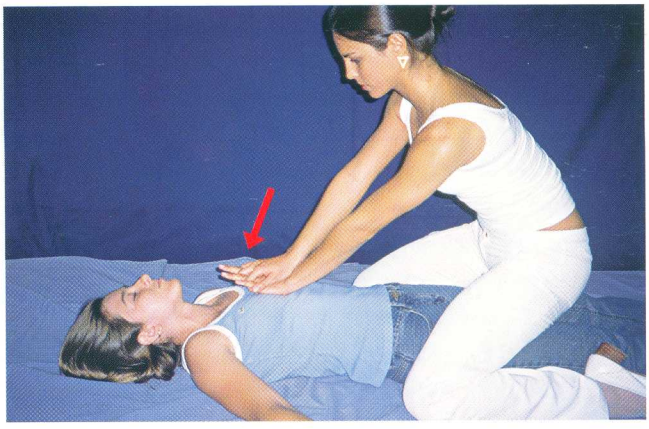


FIG. 6.9

Compresiones torácicas con el paciente **inconciente.** Posición del socorrista, posición de las manos y dirección de las compresiones.

Protocolos para la retirada de cuerpos extraños de las vías aéreas

ADULTOS CONCIENTES

1. Identifique la obstrucción total de las vías respiratorias preguntando: *"¿Está ahogado?"*. **La víctima no va a contestar**
2. Muestre que le va a socorrer, diciéndole: *"voy a ayudarle, confíe en mí"*;
3. Aplique el procedimiento de Heimlich hasta que el objeto sea expelido, interrumpiéndola caso la víctima se quede inconciente;
4. Después de la recuperación de la víctima, espere por lo menos 10 minutos para después liberarle;
5. Encamínele para evaluación médica si hubiera sospecha de complicaciones.

ADULTOS CON OBSTRUCCIÓN TOTAL DE LAS VÍAS AÉREAS Y QUE PIERDEN LA CONCIENCIA

1. ¡Pida ayuda!
2. Ponga la víctima acostada de espaldas con la cabeza en la posición neutra: Si hay personal auxiliar, solicite un servicio médico de urgencia;
3. Abra la boca de la víctima, sujete la lengua y el mentón e incline la cabeza hacia atrás;
4. Si el objeto es visible, intente removerlo con la ayuda de una pinza de punta ciega. Si no es visible, haga una cuidadosa inspección de la boca con los dedos;
5. Haga 2 ventilaciones artificiales — CASO NO OBTENGA ÉXITO;
6. Haga 5 a 10 compresiones abdominales;
7. Haga una nueva inspección con los dedos para evaluar la presencia de cuerpos extraños;
8. Intente ventilar nuevamente — CASO NO CONSIGA;
9. Mientras espera auxilio, repita 5 a 10 compresiones abdominales, la inspección con los dedos y la ventilación hasta tornarla efectiva.

NIÑOS CONCIENTES (1 A 8 AÑOS DE EDAD)

1. Identifique la obstrucción total de las vías respiratorias preguntando: *"¿Está ahogado?"* u observando la señal universal de asfixia, cuando el niño *"segura la base del cuello entre los dedos pulgar e índice"*;

   Obs.: Si el niño consigue hablar o toser efectivamente, eso indica que el aire está pasando por la obstrucción y ésta no es completa. En este caso, no interfiera con su intento de expulsar el objeto, pues puede agravar el cuadro.
2. Muestre al niño que usted va a socorrerle, diciendo: *"Voy a ayudarle, confíe en mí"*;
3. Aplique el procedimiento de Heimlich hasta que el objeto sea expelido, interrumpiéndolo caso el niño pierda la conciencia;
4. Después de la recuperación, espere por lo menos 10 minutos para liberarle.
5. Encamínele para evaluación médica si hay sospecha de complicaciones.

NIÑOS (1 A 8 AÑOS DE EDAD) CON OBSTRUCCIÓN TOTAL DE LAS VÍAS AÉREAS Y QUE PIERDEN LA CONCIENCIA

1. ¡Pida ayuda!
2. Ponga el niño acostado de espaldas, con la cabeza en posición neutra;
3. Con personal de auxilio, solicite un servicio médico de urgencia;
4. Aparte la lengua para intentar visualizar el cuerpo extraño; si visible, remuévalo; caso contrario:
5. Facilite el pasaje de aire (inclinando la cabeza hacia atrás y elevando el mentón) y haga 2 ventilaciones artificiales boca a boca – caso no consiga;
6. Inicie el Procedimiento de Heimlich. Haga hasta 5 compresiones abdominales;
7. Intente nuevamente 2 ventilaciones artificiales — caso no consiga;
8. Repita los pasos 5, 6 y 7, en esta secuencia, hasta obtener éxito y mientras espera auxilio médico.
9. Después de la desobstrucción, evalúe la respiración y el pulso carótido. En la presencia de personal del área médica, evalúe posibles complicaciones antes de liberar el paciente.

BEBÉS CONCIENTES (MENORES DE 1 AÑO DE EDAD)

1. Si el bebé es capaz de toser o llorar, el aire está pasando por la tráquea y la obstrucción no es completa. En este caso, no interfiera intentando remover el objeto, pues puede agravar el cuadro;
2. Si el bebé **es incapaz de toser o llorar**, téngale en el regazo, sujete su cabeza y la mandíbula firmemente con una de las manos. Enseguida, gire el cuerpo del bebé, manteniéndole con la cara para bajo, con la cabeza más baja que el tronco, apoyándole en su antebrazo.
3. Con la palma de la mano que está libre, aplique 5 golpes enérgicos en la espalda, entre las escápulas, para poder ayudar a eliminar el cuerpo extraño.
4. Caso el objeto no sea expelido, posicione el bebé con la cara para arriba, apoyado en su antebrazo, y haga 5 compresiones torácicas en el tercio medio del hueso esternón con el auxilio de 2 dedos (medio y anular o medio e índice). Evite presionar el proceso xifoideo, localizado en la extremidad del esternón.
5. Alterne estas acciones — golpes en la espalda y compresiones torácicas — de forma **persistente**. Interrúmpalas solamente si el bebé pierde la conciencia.

FIG. 6.10
Obstrucción de las vías aéreas en bebés. Gire el bebé y de golpes firmes en la espalda.

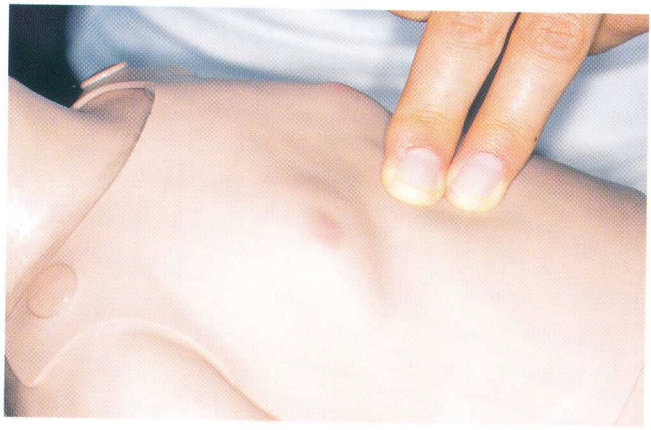


FIG. 6.11
Obstrucción de las vías aéreas en bebés. Aplicando compresiones torácicas con el auxilio de los dedos medio y anular.

BEBÉS (HASTA 1 AÑO DE EDAD) CON OBSTRUCCIÓN TOTAL DE LAS VÍAS AÉREAS Y QUE PIERDEN LA CONCIENCIA

1. ¡Pida ayuda!
2. Ponga el bebé acostado de espaldas;
3. Con personal de auxilio, solicite un servicio médico de urgencia;
4. Con su pulgar sobre la lengua del bebé, tire y eleve la mandíbula para intentar visualizar el cuerpo extraño; si es visible, remuévalo cuidadosamente, de preferencia con una pinza de punta ciega.
   * **Si no es posible visualizar el objeto, no haga la inspección con los dedos:**
5. Propicie el pasaje de aire (inclinando la cabeza hacia atrás y elevando el mentón), y haga 2 ventilaciones artificiales boca a boca – si el tórax no se expande;
6. Aplique 5 golpes en la espalda con la cara del bebé para abajo y la cabeza en un nivel inferior al tronco;
7. Haga 5 compresiones torácicas en el tercio medio del hueso esternón con la ayuda de 2 dedos;
8. Intente visualizar el cuerpo extraño; si visible, remuévalo – caso no consiga:
9. Repita los pasos 5, 6, 7 y 8 en esta secuencia hasta obtener éxito;
10. Después de la desobstrucción, evalúe la respiración y el pulso braquial. En la presencia de personal del área médica, evalúe posibles complicaciones antes de liberarle.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. GODOY I. Asma brônquica: como diagnosticar e tratar. ***Rev bras med***, v.47, n.6, p. 203-216, junho 1990.
2. CAMERON SM, WHITLOCK WL, TABOR MS. Foreign body aspiration in dentistry: a review. ***Jour Am Dent Ass***, v. 127, p. 1224-1229, August 1996.
3. CHEN AH, BENNETT CR. Ketorolac-induced bronchospasm in a aspirin-intolerant patient. ***Anesth Prog***, v.41, p.102-107, 1994.
4. MALAMED SF. *Medical emergencies in the dental office*, 4ª. ed, St. Louis, Mosby, 1993, p. 157-223.
5. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.476; 692-704, 1987.
6. MARINGONI RL. Principais emergências médicas no consultório odontológico. ***Rev Ass Paul Cirur Dent*** , v. 52, n.5, p. 388-396, 1998.
7. ZITZMANN NU *et al.* Foreign body ingestion and aspiration. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol,*** v. 88, n.6, p. 657-660, December 1999.

7

DOLOR EN EL PECHO

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

Caso un paciente sienta dolor en el pecho durante la atención odontológica, el odontólogo probablemente va a relacionarlo con el cuadro de *angina pectoris* o infarto de miocardio, por tratarse de un síntoma característico de estas alteraciones cardiovasculares, que merecerán la debida atención en este capítulo. No obstante, es importante destacar que el dolor en el pecho puede originarse de otras condiciones como la úlcera péptica, hernia de hiato o incluso problemas musculoesqueléticos. El propio síndrome de hiperventilación, que se discutirá en otra sección de este libro, debe ser considerado al hacerse el diagnóstico diferencial.

ANGINA DE PECHO

Significado y riesgo clínico

La angina de pecho (del latín *angere* = apretar, sofocar y *pectoris* = pecho), es un dolor torácico característico, en general abajo del esternón, resultante de una disminución temporal del flujo sanguíneo en las arterias coronarias. Ocurre cuando el trabajo cardíaco y la demanda miocárdica de O_2 exceden la capacidad del sistema arterial coronario de proveer sangre oxigenada.

La crisis dolorosa es, en la mayoría de los casos, aliviada por el reposo o por el uso de drogas vasodilatadoras coronarias, vía sublingual, sin complicaciones residuales. No obstante, durante el episodio, pueden ocurrir alteraciones del ritmo cardíaco, recidiva de infarto agudo de miocardio y también muerte súbita.

Cuándo puede ocurrir

El ejercicio físico es el principal factor de la angina de pecho. El estrés emocional, temperaturas muy bajas, alimentación excesiva, ingestión de cafeína y tabaquismo también pueden precipitar las crisis, así identificadas:

1. Tienen inicio repentino.
2. El paciente queda aprensivo, con sudoresis aumentada, pone la mano en el pecho y relata dolor subesternal o precordial, de intensidad variable, descrita como opresión, "aplastamiento" o quemadura;
3. Demuestra ansiedad para tomar la medicación que alivia la crisis dolorosa;
4. El dolor tiene una duración aproximada de 2 a 3 minutos, que se expande hacia el hombro izquierdo y cara interna del brazo, alcanzando los dedos meñique y anular. También puede propagarse a la espalda, al cuello, a la mandíbula y a los dientes;
5. Los movimientos respiratorios no intensifican el dolor;
6. La frecuencia cardiaca aumenta, así como la presión arterial. También se puede observar la dificultad respiratoria (dispnea) y la sensación de desmayo.

Cómo prevenir

La anamnesis permite la identificación del paciente con riesgo aumentado de angina de pecho. La atención debe ser redoblada en individuos con historial de enfermedad de las arterias coronarias, especialmente aquellos sometidos a cirugía de revascularización del miocardio. Algunas preguntas pueden ayudar a establecer el perfil del paciente y el estado actual de control de la enfermedad, tales como:

a. ¿Qué medicación está tomando actualmente? ¿En qué dosis y posología? ¿Cuál el nombre y teléfono de su médico?
b. ¿Cuando camina o sube las escaleras, tiene que parar debido al dolor en el pecho o dificultad para respirar?
c. Me gustaría que describiera cómo se sintió en el último episodio de angina de pecho, y cuándo eso ocurrió.
d. ¿Hubo algún factor que precipitó esta crisis?
e. ¿Qué ha utilizado como medicación y después de cuánto tiempo el dolor cesó?

Con relación al planeamiento odontológico, se recomienda que usted:

1. Pida la opinión del médico que trata el paciente sobre la necesidad de utilizar un vasodilatador coronario de forma profiláctica (5 minutos antes del inicio de la intervención). Considere también la posibilidad del uso de un ansiolítico como medicación preanestésica;
2. Evalúe las señales vitales antes y después de cada sesión de atención;
3. Planee para que las sesiones de atención no sean muy largas;
4. Interrumpa la atención si el paciente muestra señales de fatiga;
5. Utilice soluciones anestésicas locales con vasoconstrictor — felipresina o adrenalina, en las menores concentraciones posibles (1:100.000 ó 1:200.000), usando un volumen máximo equivalente al contenido en 2 tubos (3,6 mL);
6. Prevenga y controle efectivamente el dolor postoperatorio a través del uso de drogas antiálgicas y analgésicas;
7. No utilice hilos retractores gingivales con adrenalina;
8. El paciente anginoso es un excelente candidato a recibir suplemento de O_2 durante la atención. Un flujo de 3 a 5 L/minuto (cánula nasal) minimiza la posibilidad de inadecuada oxigenación del miocardio;
9. Mantenga un vasodilatador coronariano a disposición en el estuche de emergencia;
10. Permita al paciente un breve reposo antes de liberarle.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA CRISIS DE ANGINA DE PECHO

1. Interrumpa la atención;
2. Ponga el paciente en una posición en que se sienta más cómodo (en general obtenida con el sillón odontológico semirreclinado);
3. Administre un vasodilatador coronariano — dinitrato de isosorbida 5 mg o propatilnitrato 10 mg, vía sublingual;
4. Administre oxígeno a través de una cánula nasal o máscara facial;
5. Controlada la crisis, encamine el paciente para evaluación médica con un acompañante;
6. Si todavía persisten los síntomas después de estas acciones, solicite un servicio médico de urgencia. Mientras espera auxilio, controle las señales vitales.

INFARTO DE MIOCARDIO

Significado y riesgo clínico

Por definición, el infarto de miocardio es un síndrome clínico resultante de la deficiencia de suministro sanguíneo de las arterias coronarias para una región del miocardio, que resulta en muerte celular y necrosis. En la mayoría de los casos, la causa básica es la formación de un trombo agudo que ocluye una arteria parcialmente obstruida por una placa aterioesclerótica (ateroma).

Clínicamente, el infarto de miocardio se caracteriza por el dolor subesternal — similar al de la angina de pecho —, pero mucho más severo y prolongado. Las complicaciones clínicas más observadas son las arritmias, la insuficiencia o parada cardiaca.

Cuándo puede ocurrir

La mayoría de los factores de riesgo para el infarto de miocardio son conocidos: fuerte historia familiar de enfermedad cardiovascular o electrocardiograma anormal, hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, niveles elevados de colesterol, etc. Los factores que predisponen directamente al infarto de miocardio incluyen la disminución significante del flujo sanguíneo a través de las arterias coronarias, como ocurre en las trombosis o el aumento de los niveles de trabajo cardíaco sin un aumento correspondiente de suplemento de oxígeno para el miocardio, como se observa en las situaciones de estrés.

Son señales y síntomas de infarto de miocardio:

1. Dolor agudo repentino (el 80 % de los casos), en general localizado en el tercio medio o superior del esternón y, más raramente, en el tercio inferior del epigastrio. Cuando el dolor ocurre en el epigastrio y se asocia a náusea y vómito, el cuadro clínico pude ser confundido con gastritis aguda, colecistitis o úlcera péptica;
2. El paciente queda extremamente aprensivo, con sudoresis aumentada, demostrando estar sintiendo la muerte inminente;
3. El paciente coloca una de las manos en el pecho con el puño cerrado (*señal de dolor isquémico*) y relata dolor profundo, descrito con palabras tales como *"parece que hay una piedra o que alguien está sentado encima de mi pecho"*;
4. De la misma manera que la angina de pecho, el dolor se irradia para el hombro, cara interna del brazo y mano izquierda, pudiendo difundirse por la espalda, cuello, mandíbula, dientes y ocasionalmente por el brazo derecho;
5. En general, la dispnea (dificultad respiratoria) está presente, siendo que los movimientos respiratorios no intensifican el do-

lor. Náusea y vómito son frecuentes, especialmente cuando el dolor es muy severo;
6. El dolor no se alivia por el reposo o por el uso de drogas vasodilatadoras coronarianas, como la isosorbida o propatilnitrato.

Cómo prevenir

La anamnesis permite la identificación del paciente con historial de infarto de miocardio o factores de riesgo aumentado para la enfermedad. Las siguientes preguntas ayudan a aclarar las condiciones cardiovasculares actuales del paciente:

1. ¿Cuándo camina o sube las escaleras tiene que parar debido al dolor en el pecho o dificultad para respirar?
2. ¿Usted ha tenido algún episodio de angina de pecho en el último mes?
3. ¿Cuál(es) medicamento(s) está tomando actualmente? ¿En qué dosis y posología? ¿Hubo algún cambio de la medicación recientemente?
4. ¿Cuándo ha tenido el infarto de miocardio y cómo eso ocurrió?
5. ¿Cuál el nombre y teléfono de su médico?

Con relación al planeamiento odontológico, se recomienda que:

1. Evite atender pacientes con historial reciente de infarto de miocardio (menos de 6 meses). En las urgencias odontológicas, planee la atención junto con el cardiólogo, que deberá ser hecha en ambiente hospitalaria;
2. Utilice un protocolo de control de la ansiedad al tratamiento dental;
3. Evalúe las señales vitales antes y después de cada sesión de atención;
4. Establezca sesiones cortas de atención;
5. Interrumpa la atención si el paciente muestra señales de fatiga;
6. Utilice, de preferencia, una solución anestésica local con la felipresina como agente vasoconstrictor, en un volumen máximo equivalente al contenido en 2 tubos (3,6 mL); en las intervenciones de corta duración se puede considerar el uso de mepivacaína el 3% sin vasoconstrictor;
7. Prevenga y controle efectivamente el dolor postoperatorio a través del uso de drogas antiálgicas y analgésicas;
8. No utilice hilos retractores gingivales con adrenalina;

9. El suplemento de O_2 durante la atención (flujo de 3 a 5 L/minuto), vía cánula nasal, minimiza la posibilidad de falta de oxigenación del miocardio;
10. Incluya un vasodilatador coronariano y el ácido acetilsalicílico 100 mg (inhibidor de la agregación plaquetaria) en el estuche de emergencia;
11. Permita al paciente un breve reposo antes de liberarle.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN EL INFARTO DE MIOCARDIO

1. Interrumpa la atención;
2. Ponga el paciente en una posición más cómoda (en general obtenida con el sillón odontológico semirreclinado);
3. Intente tranquilizarle diciendo: *"tranquilo, voy a ayudarle"*; evite cualquier conducta que exija esfuerzo físico de la víctima;
4. Solicite auxilio médico de urgencia; no transporte el paciente al hospital;
5. Administre 2 a 3 comprimidos de ácido acetilsalicílico 100 mg para disminuir el aumento de plaquetas y la formación de nuevos coágulos en las arterias coronarias;
6. habiendo disponibilidad de equipo, sede el paciente con la mezcla de óxido nitroso y oxígeno (sedación inhalatoria). Caso contrario, simplemente administre oxígeno;
7. En días más fríos, ponga una manta sobre el paciente para evitar temblores y gasto de energía;
8. Mientras espera ayuda, controle las señales vitales;
9. En caso de parada cardiorrespiratoria, efectúe las acciones de RCP.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. MALAMED SF. ***Medical emergencies in the dental office***. 4ª. ed., St. Louis, Mosby, 1993, p. 381-420.
2. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.535-546, 1987.

8

ARRITMIAS CARDÍACAS

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

El ritmo sinusal normal se origina de células marcapasos del nódulo sinoatrial (en la parte superior de la aurícula junto a la desembocadura de la vena cava superior). Estas células representan el generador eléctrico principal (marcapaso) para el corazón humano, produciendo una frecuencia media normal entre 72 y 78 batimientos cardíacos por minuto (bpm), variando de 60 a 100 bpm. Las frecuencias cardíacas menores que 60 bpm se denominan bradicardias sinusales y frecuencias mayores que 100 bpm, taquicardias sinusales. No obstante, del nacimiento a la edad adulta, el ritmo sinusal sufre una reducción progresiva, ya que en el recién nacido varía entre 110 a 150 bpm, frecuencia que representa taquicardia sinusal en el adulto.

La mayor parte de las arritmias está acompañada de síntomas, con algunas de ellas hasta pudiendo ser detectadas en el examen físico, por la presencia de alteraciones características en la frecuencia y/o ritmo cardíaco. Sin embargo, sólo se obtiene el diagnóstico con buen grado de confiabilidad por el electrocardiograma (ECG).

A pesar de las varias condiciones clasificadas como alteraciones del ritmo cardíaco, en este capítulo serán abordadas solamente las que eventualmente pueden generar una situación de carácter de emergencia durante la atención odontológica, como es el caso de la bradicardia sinusal y de las taquicardias o palpitaciones.

BRADICARDIA SINUSAL

Significado y riesgo clínico

Se define como ritmo sinusal lento, caracterizado en el ECG por frecuencia cardíaca menor que 60 bpm.

La bradicardia sinusal, con frecuencias entre 40 y 60 bpm, en general es asintomática si el paciente es sedentario o está en reposo, pero puede ser bastante limitante en términos de tolerancia al ejercicio. Las frecuencias cardíacas menores que 30 bpm pueden necesitar tratamiento de emergencia si el paciente es sintomático, pues pueden resultar en síncope, convulsiones e incluso muerte del individuo.

Cuándo puede ocurrir

La bradicardia sinusal es común en atletas e individuos jóvenes sanos, o puede estar relacionada a condiciones no-cardíacas, como la ictericia, aumento del tono vagal por disturbios gastrointestinales, períodos de convalecencia, etc.

En la clínica odontológica, la bradicardia sinusal raramente puede ser el resultado de las intoxicaciones medicamentosas por el uso excesivo de las drogas antiarrítmicas (ej.: digoxina), bloqueadores de los canales de calcio (verapamil o diltiazem)o b-bloqueadores como el propranolol. La inyección intravenosa accidental o una dosis excesiva de anestésicos locales con noradrenalina pueden también desencadenar una bradicardia refleja en respuesta al aumento de la presión arterial provocada por este vasoconstrictor.

Protocolo de atención en las bradicardias

En el caso de una bradicardia sinusal aguda, menor que 40 bpm:

1. Llame un servicio médico de urgencia;
2. Mientras espera la ayuda, controle las señales vitales.

Obs.: *Normalmente se controla esta situación a través de la administración de atropina, vía intravenosa, o por el pasaje de marcapaso percutáneo de emergencia, acciones estas realizadas solamente con supervisión médica en ambiente hospitalario.*

TAQUICARDIAS O PALPITACIONES

Significado y riesgo clínico

Existen varios tipos de taquicardia, pero no siempre se identifica el factor desencadenante. De forma general, el diagnóstico se hace por la medida de frecuencia cardíaca que estará sobre los 100 mm Hg en el adulto. La taquicardia puede ser atribuida a mecanismos neurales que afectan la frecuencia de automatismo en las células marcapaso del nodo sinusal, o resultante de insuficiencia cardíaca o infarto de miocardio, cuando se torna clínicamente significante.

La taquicardia puede ser **paroxística** (recibe este nombre por iniciarse de forma súbita), siendo subdividida en supraventricular y ventricular. La taquicardia paroxística supraventricular ocurre con mayor frecuencia, es benigna, en general muy tolerada cuando no hay alteración de la presión arterial y del nivel de conciencia. Por el contrario, la taquicardia paroxística ventricular es menos frecuente y más grave, mal tolerada, con repercusión hemodinámica importante, causando hipotensión, dispnea y también síncope (desmayo).

Cuándo puede ocurrir

El simple aumento del tono simpático resulta en elevación de la frecuencia cardíaca, pudiendo, frecuentemente, ser provocado por causas extra cardíacas como el ejercicio, hipoxia, hipotensión arterial, factores emocionales (estrés), sangramiento e infecciones. De modo general, los agentes simpatomiméticos pueden deflagrar una taquicardia persistente, como es el caso de la nicotina, cafeína y de las aminas simpatomiméticas que están en la mayoría de las soluciones anestésicas de uso odontológico – adrenalina, noradrenalina, levonordefrina y fenilefrina.

Cómo prevenir

1. A través de la anamnesis identifique el paciente con historial de alteraciones del ritmo cardíaco, aunque las taquicardias puedan incidir en el corazón normal;
2. Obtenga informaciones detalladas sobre el estado actual de la enfermedad con el médico que trata el paciente, certificándose si no hubo cualquier alteración reciente en la dosis de algún medicamento;
3. Considere el uso de ansiolíticos (benzodiazepínicos) dentro del protocolo de reducción del estrés en el caso de pacientes extremamente ansiosos;

4. Durante la atención, intente evitar los factores que generan estrés;
5. Evite el uso de soluciones anestésicas locales que contienen vasoconstrictores del grupo de las aminas simpatomiméticas (adrenalina, noradrenalina, fenilefrina y levonordefrina), dando preferencia a las que contienen felipresina.
   Obs.: *En procedimientos de corta duración se puede también considerar el uso de mepivacaína el 3% sin vasoconstrictor, que confiere una anestesia pulpar con duración de hasta 20 minutos en la maxila y de hasta 40 minutos en la mandíbula.*
6. Elija la solución anestésica y utilice la técnica que proporciona la duración de acción y profundidad adecuadas; no se olvide de que durante el procedimiento odontológico **no puede haber dolor.**

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LAS TAQUICARDIAS

1. Si el paciente acusa la sensación de palpitación u otro síntoma que pueda sugerir el cuadro de taquicardia, interrumpa la atención;
2. Evalúe la frecuencia cardíaca en una arteria superficial (carótida o radial), a pesar de ser una forma grosera de orientación en este caso específico;
3. Si el **pulso está irregular, no haga nada**, encamine el paciente para evaluación médica inmediata con un acompañante;
4. Si la frecuencia cardíaca está alta, pero **regular**, y si es posible contarla, probablemente la taquicardia será benigna (taquicardia sinusal);
   En este caso, instituya las acciones de estímulo del tono vagal:
5. Oriente el paciente a expirar de forma forzada sin expulsar el aire, por lo tanto, con la nariz y la boca tapados (Maniobra de Valsalva);
6. Ofrezca un vaso de agua helada, orientando que debe ser tomada rápidamente, lo que va a proporcionar el resfriamiento súbito del esófago, estómago y estructuras vecinas, estimulando las terminaciones vagales de estos órganos;
7. Si no se consigue un resultado con estas acciones, provoque el vómito, estimulando la orofaringe, pues de ahí resultará una potente respuesta vagal;
8. Caso el paciente se recupere, espere 15 minutos para liberarle con un acompañante, solicitando una evaluación médica antes de la próxima sesión de atención odontológica;
9. **Si la recuperación no es inmediata,** solicite ayuda médica de urgencia. Mientras espera, controle la respiración, pulso y presión arterial. En caso de **pérdida de conciencia**, instituya las acciones de Soporte básico de vida.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. GONÇALVES M.T.F.A; GRINBERG, M. Emergências cárdio-circulatórias em consultório odontológico. ***Rev Ass paul Cirur Dent***, v. 41, n.2, p. 97-99, 1987.
2. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.486-492, 1987.
3. MARINGONI, R.L. Principais emergências médicas no consultório odontológico. ***Rev Ass paul Cirur Dent***, v. 52, n.5, p. 388-396, 1998.

9

CRISIS HIPERTENSIVA ARTERIAL

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

La hipertensión arterial puede ser simplemente definida como la elevación de la PA sistólica y/o diastólica, tanto primaria (o esencial) como secundaria. Su etiología todavía es desconocida, pareciendo improbable que una única causa justifique los daños hemodinámicos y fisiopatológicos asociados a esta enfermedad.

Según el DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS DE EEUU, en 1988, cerca de 58 millones de americanos eran hipertensos, siendo que gran parte de esos individuos no sabía de su condición de salud. En Brasil, la situación parece no ser muy diferente. Se estima que cerca del 10 al 20% de los brasileños con más de 20 años de edad son hipertensos y de esos, sólo el 40% tienen conciencia de ese hecho. Muchos pacientes "asintomáticos", que regularmente buscan tratamiento odontológico podrían tomar conciencia de la alteración de su presión arterial a través de la simple aferición de la misma.

El tipo más común de hipertensión arterial es la primaria o esencial, cuyo tratamiento se basa en la restricción de la sal y del tabaquismo, pérdida de peso, ejercicios físicos y uso de medicamentos de diferentes grupos farmacológicos, como los diuréticos, β-bloqueadores selectivos y no selectivos, antagonistas adrenérgicos de acción central, bloqueadores de canales de calcio, bloqueadores α-adrenérgicos, vasodilatadores, an-

9

CRISIS HIPERTENSIVA ARTERIAL

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

CONSIDERACIONES GENERALES

La hipertensión arterial puede ser simplemente definida como la elevación de la PA sistólica y/o diastólica, tanto primaria (o esencial) como secundaria. Su etiología todavía es desconocida, pareciendo improbable que una única causa justifique los daños hemodinámicos y fisiopatológicos asociados a esta enfermedad.

Según el DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS DE EEUU, en 1988, cerca de 58 millones de americanos eran hipertensos, siendo que gran parte de esos individuos no sabía de su condición de salud. En Brasil, la situación parece no ser muy diferente. Se estima que cerca del 10 al 20% de los brasileños con más de 20 años de edad son hipertensos y de esos, sólo el 40% tienen conciencia de ese hecho. Muchos pacientes "asintomáticos", que regularmente buscan tratamiento odontológico podrían tomar conciencia de la alteración de su presión arterial a través de la simple aferición de la misma.

El tipo más común de hipertensión arterial es la primaria o esencial, cuyo tratamiento se basa en la restricción de la sal y del tabaquismo, pérdida de peso, ejercicios físicos y uso de medicamentos de diferentes grupos farmacológicos, como los diuréticos, β-bloqueadores selectivos y no selectivos, antagonistas adrenérgicos de acción central, bloqueadores de canales de calcio, bloqueadores α-adrenérgicos, vasodilatadores, an-

tagonistas simpáticos de acción periférica e inhibidores de la enzima conversora de angiotensina.

La hipertensión secundaria, como el propio nombre lo dice, es causada por otras patologías como hipertiroidismo, enfermedad renal y feocromocitoma, entre otras. En este caso, el tratamiento está dirigido a la enfermedad causadora de la hipertensión.

Significado y riesgo clínico

Las crisis hipertensivas se caracterizan por un aumento súbito de la presión arterial, con la presión diastólica alcanzando 130 mm Hg o más, con un aumento correspondiente en la presión sistólica (o "máxima") que podrá alcanzar 250 mm Hg o más.

En la práctica, la presión arterial anormalmente alta puede manifestarse por el sangramiento gingival excesivo post manipulación por el dentista o en la forma de hemorragia nasal espontánea (epistaxis). Además de eso, produce desde síntomas iniciales de dolor de cabeza, tontura y malestar, hasta cuadros más graves que causan la encefalopatía hipertensa caracterizada por confusión mental, agitación o estado de coma superficial, hasta alcanzar el extremo del accidente vascular cerebral (AVC) y convulsiones. Las estadísticas muestran que la incidencia de AVC es 4 veces mayor en los pacientes que presentan la presión sistólica superior a 160 mm Hg.

Cuándo puede ocurrir

A pesar del gran número de pacientes hipertensos que se somete al tratamiento odontológico, la posibilidad de ocurrir una crisis hipertensa arterial es bastante rara por causa de los avances de la terapia antihipertensiva. Cuando eso ocurre, el principal factor es el estrés del paciente al tratamiento dental, muchas veces precipitado por el surgimiento del dolor de forma inesperada.

Además de la ansiedad y del dolor, otros factores pueden inducir este tipo de episodio, como la inyección intravenosa accidental de soluciones anestésicas locales que contienen vasoconstrictores adrenérgicos, principalmente en pacientes con historial previo de hipertensión arterial. Muchas veces el paciente hipertenso también deja de tomar su medicación antihipertensiva en el día de la atención, compareciendo al consultorio odontológico con niveles de presión ya elevados, no identificados por el cirujano dentista, lo que podrá causar la crisis hipertensa.

Cómo prevenir

La crisis hipertensa arterial puede ser evitada cuando se toman ciertas medidas básicas, distinguiéndose dos grupos de pacientes hipertensos, o sea, con la presión arterial compensada o no compensada. Son propuestas las siguientes conductas preventivas:

1. **Paciente hipertenso compensado** — presión arterial situada en los límites de hasta 160/100 mm Hg, así evaluada en el día de la atención, pudiendo someterse al tratamiento odontológico;
   - Planee sesiones cortas de atención. En el caso de procedimientos que exijan sesiones más prolongadas, haga una nueva medida de la PA durante la consulta;
   - Prescriba un ansiolítico como medicación preanestésica para que se evite el aumento de la presión arterial por condiciones emocionales;
   - Elija de preferencia las soluciones anestésicas que contengan la felipresina como vasoconstrictor. La adrenalina no es contraindicada desde que utilizada en la concentración de 1:100.000 ó 1:200.000, en inyección lenta después de la aspiración. Lo ideal es no sobrepasar el límite máximo de 2 tubos anestésicos por sesión de atención.

2. **Paciente hipertenso no compensado** — presión arterial no controlada, alcanzando niveles más altos que 160/100 mm Hg, así evaluada en el día de la atención.
   - Los procedimientos odontológicos de rutina están contraindicados, o sea, el paciente debe ser encaminado para evaluación médica y control de la presión sanguínea arterial.
   - En el caso de las **urgencias odontológicas**, en general acompañadas por dolor espontáneo, que exigen la intervención inmediata del cirujano dentista, como es el caso de las pulpitis, pericementitis y abscesos, la conducta más importante es el rápido alivio del dolor, lo que se consigue mediante anestesia local.

Para eso, se debe utilizar una solución de prilocaína el 3% con felipresina (vasoconstrictor no adrenérgico), o mepivacaína el 3% sin vasoconstrictor, para procedimientos de corta duración (hasta 30 minutos).

Con base en el manejo terapéutico, la crisis hipertensa arterial se clasifica en **emergencia** hipertensa y **urgencia** hipertensa.

La emergencia hipertensa causa daños a los órganos claves, o sea, cerebro, corazón y riñones, necesitando una reducción inmediata de los niveles de presión arterial obtenida a través de medicamentos administrados vía intravenosa, en ambiente hospitalario (unidades de terapia intensiva). En la urgencia hipertensa, el daño agudo no es evidenciado;

en este caso, el tratamiento se instituye para disminuir los valores de presión en un período de 24 horas, utilizándose la medicación vía oral o sublingual.

Ambas condiciones requieren estricta supervisión del personal del área médica, con continuo monitoreo de la presión arterial sanguínea. En virtud del peligro de hipoperfusión cerebral, la reducción de la presión arterial en la fase inicial del tratamiento de las crisis hipertensas no debe ser mayor que el 20 al 25%.

Actualmente ya no se recomienda el uso de antagonistas de los canales de calcio (ej.: nifedipina) para el tratamiento de las crisis hipertensas, por el riesgo de hipotensión arterial brusca e isquemia de órganos importantes.

Obs.: La administración de medicamentos antihipertensivos por vía oral o parenteral para el control de una crisis hipertensa arterial es de competencia del médico. Por lo tanto, el ***cirujano dentista no debe utilizar tales medicamentos en ambiente de ambulatorio****, intentando bajar la presión arterial del paciente y proseguir el tratamiento.*

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA CRISIS HIPERTENSIVA

1. Si el paciente demuestra señales o acusa síntomas de un aumento brusco de la presión arterial, interrumpa la atención;
2. Póngale en una posición en que se sienta confortable, evitando acostarle de espaldas, lo que puede agravar los síntomas y el propio cuadro;
3. Controle la presión arterial y la frecuencia cardíaca;
4. Si la crisis es leve a moderada, tranquilice el paciente encaminándole a evaluación médica inmediata con un acompañante;
5. Si la presión arterial alcanza niveles extremamente altos, caracterizando una emergencia hipertensa, solicite un servicio médico de urgencia.
6. Mientras espera auxilio, controle las señales vitales y esté preparado para proceder con las acciones de soporte básico de vida.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. BALES A. Hypertensive crisis. How to tell if it's an emergency or an urgency. ***Postgrad Med***, v.105, n.5, p.119-26, 130, May 1999.
2. ELLIOTT WJ. Hypertensive emergencies. ***Crit Care Clin***, v.17, n.2, p. 435-51, Apr 2001.
3. GONÇALVES MTFA; GRINBERG M. Emergências cárdio-circulatórias em consultório odontológico. ***Rev Ass paul Cirur Dent***, v. 41, n.2, p. 97-99, 1987.
4. HALL MB. Perioperative cardiovascular evaluation. ***Oral Maxillofac Surg clin N Am***, v.4, n.3, p.577-590, 1992.
5. MARINGONI RL. Principais emergências médicas no consultório odontológico. ***Rev Ass paul cir dent***, v. 52, n.5, p. 388-396, set/out 1998.
6. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.441-443, 1987.
7. VIDT DG. Emergency room management of hypertensive urgencies and emergencies. ***J Clin Hypertens*** (Greenwich), v.3, n.3, p. 158-164, May-Jun 2001.

10

REACCIONES ALÉRGICAS

CELSO PAULINO DA COSTA *(in memorian)*
EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

Significado y riesgo clínico

La reacción alérgica puede ser definida como un estado de hipersensibilidad del organismo adquirido por la exposición primaria a un determinado tipo de alérgeno (antígeno), cuyo contacto posterior puede producir una reacción exacerbada.

Cuando un antígeno entra en contacto con el organismo por primera vez, induce la formación de anticuerpos (en el caso de la reacción del Tipo I, la imunoglobulina E o simplemente IgE). En el segundo contacto, el organismo libera anticuerpos específicos que se conectan al antígeno formando el complejo antígeno-anticuerpo. Como los anticuerpos tienen afinidad por las membranas de los neutrófilos, basófilos y mastocitos, el complejo antígeno-anticuerpo se conecta a las membranas de esas células, provocando su lisis y la liberación de sustancias químicas llamadas autacoides que, por su vez, provocan alteraciones vasculares y celulares de mayor o menor intensidad y gravedad.

De los autacoides se destacan la histamina, bradicinina, prostaglandinas y SRS-a (sustancia de reacción lenta de la anafilaxia), entre otras, que, aisladamente o de forma colectiva, promueven vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar, siendo responsables por las manifestaciones clínicas de las reacciones inmediatas graves, como el choque anafiláctico. Además de desencadenar la respuesta alérgica *inmediata,*

algunos de estos mediadores también son quimiotáticos para leucocitos, atrayéndolos para la región y provocando la respuesta *tardía* de la reacción alérgica, que puede durar de horas a días.

Según los mediadores involucrados e inicio (inmediato o tardío), las reacciones alérgicas se clasifican en cuatro tipos, presentados en el **Cuadro 10.1**.

CUADRO 10.1. CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS (ADAPTADO DE GELL *ET. AL*[1].)

TIPO	MEDIADOR	INICIO DE LA REACCIÓN	EJEMPLOS
I	IgE	segundos a minutos	Angioedema Crisis aguda de asma Anafilaxia
II	IgG o IgM sistema complemento	minutos a horas	Transfusiones sanguíneas
III	IgG	horas a varios días	Enfermedad del suero Reacción de Arthus
IV	Linfocitos	48 horas	Dermatitis de contacto

A pesar de la baja incidencia en la práctica odontológica, las reacciones alérgicas, cuando se manifiestan, en general son del Tipo I o del Tipo IV. Las primeras son consideradas más peligrosas, por incluir la crisis aguda de asma, las reacciones anafilactoideas y el choque anafiláctico.

Bajo el criterio de intensidad de respuesta, las reacciones alérgicas pueden clasificarse en localizadas o generalizadas. Las **localizadas** (cutáneas) se caracterizan por señales como el enrojecimiento de la piel, urticaria, prurito (escabiosis) y el surgimiento de pápulas *(rash* cutáneo). En las reacciones **generalizadas**, además de las alteraciones cutáneas pueden ser observados el broncoespasmo, edema de laringe, hipotensión arterial y colapso vasomotor, que traen riesgo potencial de vida al paciente y, por eso, deben ser rápidamente diagnosticadas y tratadas.

Cuándo puede ocurrir

Las reacciones adversas a drogas se tornaron más frecuentes debido al gran uso de agentes terapéuticos en la práctica clínica. La incidencia en la población general es del 0,1 al 1% y, para pacientes hospitalizados, del 0,9 al 6,5%, con una mortalidad alrededor del 0,9% (MALLOZI[2]).

El número de personas con historial de alergia no es pequeño, estimándose que el 10 al 15% de la población posee alguna condición alérgica que requiera cuidados médicos. Esos individuos representan un

riesgo potencial cuando reciben tratamiento dental. Aunque el historial médico del paciente, obtenido en la anamnesis, sea la conducta más importante para determinar el riesgo de alergia, se debe hacer una cuidadosa evaluación antes de usar cualquier droga o sustancia específica. En Brasil, las drogas más usadas en odontología son del grupo de los anestésicos locales, analgésicos, antiinflamatorios, antimicrobianos y ansiolíticos, todos ellos presentando un potencial alérgeno diferente.

ANESTÉSICOS LOCALES

Las soluciones anestésicas locales, por ser bastante utilizadas, se consideran erróneamente las que más a menudo provocan reacciones alérgicas en odontología. Se puede decir que todavía no hay datos convincentes sobre las reacciones alérgicas a anestésicos locales que sean medidas por IgE (Tipo I). El **Cuadro 10.2** muestra la composición de una solución anestésica local y el potencial alérgeno de cada componente.

Inicialmente se puede decir que después del surgimiento de las sales anestésicas locales pertenecientes al grupo amida, que permite la disminución del uso de los del grupo éster, el surgimiento de procesos alérgicos verdaderamente atribuidos a las sales anestésicas prácticamente desapareció.

Ya los parabenos son una familia de sustancias comúnmente usadas en la industria farmacéutica como preservativos por poseer acción bacteriostática, pero que están asociadas a episodios alérgicos. En los EEUU, desde 1984, las soluciones anestésicas locales disponibles en la forma de tubos no contienen más los parabenos, que son solamente incorporados en las soluciones presentadas en la forma de frasco-ampollas. La retirada de estos productos también contribuyó significativamente para disminuir la incidencia de reacciones alérgicas a las soluciones anestésicas locales de uso odontológico. Lamentablemente, al contrario de lo que ocurre en la mayoríade los países, en Brasi, hoy todavía la mayoría

CUADRO 10.2. COMPOSICIÓN DE LA SOLUCIÓN ANESTÉSICA LOCAL DE USO ODONTOLÓGICO

COMPONENTES	PROPIEDADES
sal anestésica (del grupo amida)	bloqueo de la conducción nerviosa
vasoconstrictor	disminuye la absorción del anestésico
metilparabeno	preserva la solución (bacteriostático)
metabisulfito de sodio	antioxidante del vasoconstrictor
cloruro de sodio	mantiene la isotonicidad de la solución
agua destilada estéril	diluyente

de los fabricantes mantiene el metilparabeno como componente de la solución anestésica local, lo que es desnecesario, pues el tubo de anestésico local para uso odontológico es una forma de aplicación única y, por lo tanto, desechable, no debiendo nunca ser reutilizado.

Otro componente de la solución anestésica local, el metabisulfito de sodio, también está relacionado con las reacciones alérgicas. El grupo de los bisulfitos es usado en formulaciones farmacéuticas parenterales debido a su acción antioxidante. El metabisulfito de sodio solamente está presente en las soluciones anestésicas que contienen vasoconstrictores adrenérgicos (adrenalina, noradrenalina, levonordefrina y fenilefrina), para impedir la oxidación de los mismos. Las reacciones alérgicas parecen estar restrictas a los individuos con historial médico de alergia a los sulfitos, o a los asmáticos, que hacen uso crónico de corticosteroides. En este caso, se debe evitar el uso de soluciones que contengan vasoconstrictores adrenérgicos, sustituyéndolas por otras que contengan felipresina o sin vasoconstrictor agregado.

La mayoría, si no la totalidad de los casos de alergia a los anestésicos locales, son, en realidad, reacciones adversas atribuidas a otras causas, como reacciones psicogénicas, inyección intravascular accidental y, en menor escala, dosis excesivas del anestésico local. Por lo tanto, se puede decir que las reacciones alérgicas causadas por los anestésicos locales son muy raras. A pesar de eso, debido al peligro potencial de esas reacciones, el dentista frente a un paciente que relata ser alérgico a los anestésicos locales, debe tomar algunas precauciones hasta que el diagnóstico de la sospecha pueda o no ser confirmado.

ANTIMICROBIANOS

En este grupo se destacan las penicilinas, que son responsables por el mayor número de reacciones alérgicas, pudiendo ser mediadas por IgE o no. El historial médico de urticaria y de reacciones anafilactoides, durante la anamnesis, refuerza que el episodio fue mediado por la IgE. En estos casos, se debe evitar el uso de cualquier una de las drogas del grupo de las penicilinas y también otro cualquiera derivado del b-lactámico, como es el caso de las cefalosporinas, pues un razonable porcentaje de pacientes alérgicos a las penicilinas también lo es a las cefalosporinas.

Aunque la reacción alérgica por la penicilina pueda ser desencadenada por cualquier vía de administración, la aplicación local (tópica), comparativamente a la oral, es la que presenta mayor incidencia de sensibilización, lo que causó la restricción de la fabricación de preparaciones farmacéuticas a base de penicilina para aplicación local (pomadas, cremas, etc.).

También es importante destacar que el episodio alérgico puede desarrollarse sin que el paciente haya hecho uso previo de la penicilina,

por el hecho de estar presente, aunque en pequeñas cantidades, en varios alimentos consumidos diariamente como la leche y sus derivados, las carnes, etc.

ASPIRINA Y ANTIINFLAMATORIOS NO-ESTEROIDES (AINES)

Un enigma constante se refiere a la habilidad de la aspirina y de otras drogas de estructuras químicas no relacionadas, como los antiinflamatorios no esteroides, en inducir reacciones alérgicas no mediadas por la IgE, que varían desde una leve hipersensibilidad hasta anafilaxia fatal.

Algunos estudios bioquímicos y farmacológicos que tratan el metabolismo oxidante del ácido araquidónico en diferentes células y tejidos trajeron nuevos conceptos para explicar el surgimiento de este fenómeno. Esto porque, en la vigencia de lesión de tejidos, esas drogas inhiben la enzima cicloxigenasa (COX-2), una de las vías de metabolización del ácido araquidónico, que genera prostaglandinas como producto final. Por otro lado, la aspirina y la mayoría de los Aines no tienen acción sobre la enzima lipoxigenasa, la otra vía de metabolización del araquidonato, que forma los leucotrienos. El resultado es la alteración del balance entre estas dos vías de metabolización — cicloxigenasa y lipoxigenasa —, a favor de esta última, lo que resulta en la mayor producción de leucotrienos. Estos productos, por su vez, son extremamente más potentes que la histamina en la generación de fenómenos vasculares asociados a las reacciones alérgicas (HOUSHOLDER[3]).

Hay que añadir también que la suma de los leucotrienos LTC_4, LTD_4 y LTE_4 parece constituir la SRS-A (sustancia de reacción lenta de la anafilaxia), liberada en reacciones de hipersensibilidad inmediata y tenida como el mediador principal en las crisis agudas de asma, causando el broncoespasmo. Eso quizá también explique el porqué de la aspirina desencadenar episodios agudos en cerca del 20% de los asmáticos.

OTRAS SUSTANCIAS DE USO ODONTOLÓGICO

Además de las drogas ya mencionadas, de uso común en la clínica odontológica, el dentista debe estar atento a otras sustancias que pueden desencadenar reacciones alérgicas. Dos de ellas son importantes y deben ser destacadas: el látex y el metil metacrilato (monómero de las resinas acrílicas).

El **látex** es una sustancia natural extraída de la Hevea Brasiliensis ("seringueira") y que durante su industrialización libera proteínas de pequeño peso molecular, responsables por las reacciones mediadas por la IgE, que quedan dispersas en la superficie del producto.

El látex participa de la composición de muchos productos de uso odontológico, entre ellos los guantes y los diques de goma — utilizados en la técnica de aislamiento absoluto. Puede desencadenar reacciones alérgicas severas, no solamente en los pacientes, sino también en los profesionales.

Se relató un caso de reacción inmediata y generalizada (Tipo I) ocurrido en Brasil durante un tratamiento endodóncico en un reciente artículo, que también trae una revisión sobre el tema (ANDRADE *et al.*[4])

El **metil metacrilato**, componente del monómero de las resinas acrílicas, en la gran mayoría de las veces es responsable por reacciones alérgicas localizadas, de carácter inflamatorio, en las mucosas que quedan en contacto con las prótesis.

Esas reacciones son más comunes con las resinas químicamente activadas que con las térmicamente activadas, pues en estas últimas el monómero se incorpora casi que completamente durante el proceso de polimerización de la resina, mientras que pequeñas cantidades de monómeros no participan de la polimerización de las resinas químicamente activadas, quedando así en la superficie de la prótesis y en contacto con las membranas.

Señales y Síntomas

El odontólogo tiene poca familiaridad en reconocer las principales señales y síntomas de una reacción alérgica, pues, como ya se ha dicho, las reacciones alérgicas no son eventos comunes en la práctica odontológica.

Reacciones cutáneas

Las **reacciones cutáneas** no son consideradas situaciones de emergencia, pues se manifiestan en general después de 60 minutos o más del contacto con el alérgeno, incluyendo reacciones leves a moderadas en la piel o mucosa bucal.

El **angioedema localizado** es una reacción cutánea diagnosticada por la hinchazón, en general asimétrica, localizada en la región perioral o periorbital, sin la presencia de prurito (escabiosis). Ya el **eritema difuso** y la **urticaria** son acompañados por prurito y sensación de pinchazos, presentando también puntos o placas rojizas por toda la piel, especialmente en la cara, antebrazos, vientre y dorso.

Aquí también se pueden incluir la **rinitis**, caracterizada por congestión nasal y coriza, y la **conjuntivitis**, cuya señal más importante es la lacrimación.

El **Cuadro 10.3** trae un resumen de las principales señales y síntomas de las reacciones alérgicas inmediatas de carácter leve a moderado.

CUADRO 10.3. MANIFESTACIONES DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS IMEDIATAS LEVES A MODERADAS

REACCIÓN	SÍNTOMAS	SEÑALES
Angioedema	Hinchazón en la región perioral o periorbital, sin escabiosis	Edema general asimétrico
Eritema difuso	Prurito (escabiosis)	Puntos o placas
Urticaria	Sensación de pinchazos	rojizos en la piel
Rinitis	Congestión nasal	Coriza
Conjuntivitis	Congestión ocular	Lacrimación

REACCIONES RESPIRATORIAS

Broncoespasmo

En la clínica odontológica, la situación de fondo alérgico más comúnmente asociada al brocoespasmo es la observada en pacientes asmáticos con historial de sensibilidad al bisulfito de sodio, o en los individuos alérgicos a la aspirina o a los antiinflamatorios no esteroides.

Las dos principales señales de broncoespasmo son el ruido respiratorio y el uso de músculos accesorios de la respiración. La constricción de la musculatura lisa brónquica resulta en manifestaciones clínicas semejantes a la crisis aguda de asma.

Edema de laringe

Depués del broncoespasmo, es la manifestación respiratoria más asociada a las reacciones alérgicas y que también representa riesgo de vida para el paciente. El edema de laringe no es una complicación común y puede ser diagnosticado cuando se oye o se observa poco o ningún movimiento de aire, a pesar de los exagerados movimientos respiratorios del paciente.

La obstrucción parcial de la laringe produce un sonido estridente, diferente del ruido respiratorio observado en el broncoespasmo, mientras que la obstrucción total viene acompañada por silencio en la presencia de movimientos de la caja torácica. El paciente se torna cianótico y enseguida pierde la conciencia en virtud de la falta de oxigenación cerebral.

Choque anafiláctico

El **choque anafiláctico** (o anafilaxia generalizada) es una reacción sistémica aguda, en general explosiva, mediada por IgE, que ocurre cuando individuos previamente sensibilizados entran nuevamente en

contacto con el antígeno, siendo los más comunes: sueros heterólogos, enzimas parenterales, derivados sanguíneos, antibióticos que presentan el anillo β-lactámico (penicilinas y cefalosporinas) y picaduras de insectos.

Se caracteriza por una secuencia de fenómenos patológicos que le hacen potencialmente amenazador a la vida. De forma diferente de las reacciones localizadas, en general intermediadas por la histamina, el peligro potencial de la anafilaxia está relacionado a la liberación adicional de otros autacoides, como los leucotrienos, que por ser infinitamente más reactivos que la histamina, determinan respuestas caracterizadas por señales y síntomas mucho más intensos (**Cuadro 10.4**).

Las **reacciones anafilactoides** son bastante severas y, por eso, semejantes a la anafilaxia generalizada. Sin embargo, se dice que la reacción es anafilactoide cuando no se puede relacionarla con la mediación por IgE, sino por un mecanismo idiosincrásico dosis-dependiente. A veces ocurren después de la primera inyección de determinadas drogas o sustancias como la morfina o medios de contrastes radiológicos. La aspirina y los antiinflamatorios no esteroides también pueden precipitar estas reacciones en pacientes susceptibles.

QUADRO 10.4. EVOLUÇIÓN DEL CHOQUE ANAFILÁCTICO Y SUS SEÑALES Y SÍNTOMAS (MODIFICADO DE MALAMED[5]).

FASE 1 Piel, ojos, nariz y tracto gastrointestinal	FASE 2 Sistema respiratorio	FASE 3 Sistema cardiovascular
enrojecimiento de la piel, escabiosis	Ruido, tos	Palidez
arañadura en el pecho y en la cara	Dispnea	Taquicardia
Conjuntivitis, coriza	Edema de laringe	Hipotensión arterial
Cólicas abdominales	Cianosis	Arritmia cardíaca
Náusea, vómito y diarrea	—	Pérdida de conciencia
Incontinencia urinaria y fecal	—	Parada cardíaca

Cómo prevenir

En la práctica odontológica, las principales medidas dirigidas a la prevención de las reacciones alérgicas pueden ser resumidas de la siguiente manera:

1. Mediante anamnesis clínica detallada, intente identificar los pacientes con riesgo de alergia;
2. Solicite evaluación médica en caso de pacientes con historial de alergia a medicamentos o portadores de enfermedades de fondo alérgico;

3. Nunca haga **testes de sensibilidad** (subcutáneos o intradérmicos) en el consultorio, porque aunque en pequeñas cantidades de una droga (anestésicos, antibióticos) pueden desencadenar una reacción alérgica grave en pacientes verdaderamente alérgicos;
4. En pacientes con historial de alergia a drogas específicas, haga la sustitución por medicamentos alternativos. Ej.: en el caso de alergia a las penicilinas – utilice clindaminica, eritromicina, claritomicina, azitromicina o roxitromicina, según la naturaleza de la infección que se quiere tratar o prevenir;
5. Al prescribir las penicilinas y cefalosporinas, de preferencia a las preparaciones para uso vía oral, pues los fenómenos alérgicos están más asociados a las formas inyectables de estos antibióticos;
6. En los pacientes asmáticos, evite el uso de aspirina y de antiinflamatorios no esteroides, sustituyéndolos por paracetamol, dipirona y corticosteroides como la betametasona y la dexametasona;
7. En caso de sensibilidad al látex, sustituya los guantes, diques de goma y otros materiales que contengan este producto.
8. En caso de alergia al metil metacrilato, intente utilizar las resinas acrílicas de polimerización lenta en vez de las autopolimerizables.

Algunas consideraciones sobre las drogas usadas en los protocolos de pronta atención a las reacciones alérgicas

En caso de urticaria, los síntomas pueden ser aliviados por la simple administración de drogas antihistamínicas, vía oral. La administración de un corticosteroide vía oral o intramuscular puede tornarse necesaria en la presencia de manifestaciones más graves, en especial cuando asociadas al angiodema.

De forma diferente de las reacciones localizadas, en general intermediadas por la histamina, el peligro potencial del broncoespasmo, edema de laringe y anafilaxia está relacionado con la liberación adicional de otros autacoides, como los leucotrienos, que por ser más reactivos que la histamina, determinan respuestas mucho más intensas.

La droga más importante para la reversión del cuadro de choque anafiláctico es la **adrenalina**. Cuando existe un aumento excesivo de la permeabilidad vascular, hay salida de plasma, resultando en edema de laringe, hipotensión arterial por hipovolemia, además de broncoespasmo. Por poseer actividad agonista en los receptores α, β_1 y β_2 adrenérgicos, la adrenalina consigue revertir y controlar todos esos eventos. También por su actividad b_2 adrenérgica, disminuye la degranulación de mastocitos, disminuyendo las respuestas alérgicas tardías.

El uso de antihistamínicos para el control de las manifestaciones agudas del choque anafiláctico presenta poco resultado, pues su acción se da por la conexión a los receptores histamínicos del Tipo H_1, que en esta fase ya se encuentran ocupados por la histamina.

Los corticosteroides, por su vez, aunque actúen para inhibir la síntesis y liberación de varios autacoides relacionados a las reacciones alérgicas, no son las drogas de primera elección en la fase aguda de la anafilaxia, ya que su inicio de acción es demorado. No obstante, **nada impide que ambas drogas** (antihistamínicos y corticosteroides) sean administradas vía parenteral, después de la estabilización del cuadro por la acción de la adrenalina.

PROTOCOLOS DE ATENCIÓN DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS

REACCIONES CUTÁNEAS INMEDIATAS

1. Interrumpa el tratamiento apenas reconozca las señales de reacción alérgica;
2. Retire todo material de la boca del paciente;
3. Posicione el paciente de forma cómoda;
4. Evalúe la respiración y las frecuencias cardíaca y respiratoria;
5. Si necesario, instituya los procedimientos de soporte básico de vida;
6. Administre 1 ampolla de prometazina 50 mg y 1 ampolla de betametasona 4 mg vía intramuscular.
7. Mantenga el paciente en constante observación durante 20 a 30 minutos, controlando las señales vitales (frecuencia cardíaca, respiratoria y PA);
8. Si el cuadro está estabilizado, **sin señales de daños respiratorios o cardiovasculares**, prescriba un antihistamínico vía oral — prometazina 25 mg o loratadina 10 mg, siendo 1 comprimido al día hasta la remisión del cuadro (en general 2 a 3 días);
9. Libere el paciente con un acompañante, orientándole que no ingiera bebidas alcohólicas;
10. Solicite una evaluación médica para determinar la causa de la reacción alérgica y establezca un protocolo para prevenir recurrencias.

EN LA PRESENCIA DE MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS Y CARDIOVASCULARES

1. Si prevalecen las señales de dificultad respiratoria en la ausencia de hipotensión arterial, posicione el paciente de forma que se sienta más confortable; en el caso de caída evidente de presión arterial sanguínea, ponga el paciente acostado de espaldas con los pies levemente elevados;
2. Solicite un servicio médico de urgencia;
3. Administre oxígeno a través de cánula nasal o máscara facial;
4. Administre, vía subcutánea, 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000 (presentada en ampollas de 1 mL). Controle las respuestas cardiovasculares (frecuencia cardíaca y presión arterial) pues, según la evolución del cuadro, el mismo volumen de la solución de adrenalina puede repetirse a cada 5 a 10 minutos, cuando ya debe haber llegado la ayuda médica;
5. Cesados los síntomas respiratorios y/o cardiovasculares de la reacción alérgica, administre 1 ampolla de prometazina 50 mg vía intramuscular.

Obs.: Con la llegada del personal médico de urgencia, se establece una línea intravenosa para la administración de drogas o líquidos apropiados. En el caso de reacción anafiláctica moderada (urticaria, coriza, lacrimación, con daños respiratorios y/o cardiovasculares), se debe encaminar el paciente a un hospital para observación y para recibir cuidados adicionales. Antes de cualquier otro procedimiento odontológico subsiguiente, es imprescindible una evaluación médica para que se determine la causa de la reacción alérgica, así como la adopción de medidas preventivas para evitar la reincidencia del cuadro.

BRONCOESPASMO

1. Interrumpa la atención a las primeras señales del broncoespasmo;
2. Levante el respaldo de la silla pues, en general, la posición semiinclinada es la preferida.
3. Remueva cualquier instrumento o material de la boca de la víctima;
4. Tranquilice el paciente diciéndole: *"tranquilo, voy a ayudarle";*
5. En la **presencia de cianosis**, solicite ayuda médica de urgencia y proceda con las medidas de soporte básico de vida;
6. Haga una o dos aplicaciones de un broncodilatador en forma de spray (ex.: Salbutamol);
7. Administre oxígeno (máscara facial), en un flujo de 5 a 7 litros/minuto;
8. Si el episodio no mejora, significa que el broncoespasmo debe ser de tal dimensión que la medicación broncodilatadora en spray no está llegando a los alvéolos. En estos casos, administre, vía subcutánea, 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000 (ampolla con 1 mL).
   Obs.: La potente acción broncodilatadora de la adrenalina en general controla el broncoespasmo algunos minutos después de su administración, pues revierte la acción de la histamina; pero así como los antihistamínicos, la adrenalina no bloquea la acción de los leucotrienos, mucho más potentes que la histamina;
9. Cesada la crisis aguda, administre hidrocortisona (1 frasco ampolla con 100 mg) y prometazina 50 mg – 1 ampolla, vía intramuscular o intravenosa, para evitar la recurrencia del cuadro;
10. Mantenga el paciente en observación durante 30 minutos, controlando las señales vitales (frecuencias cardíaca y respiratoria y PA);
11. Libere el paciente solamente con acompañante, orientándole que no debe ingerir bebidas alcohólicas;
11. Solicite una evaluación médica para determinar la causa del broncoespasmo y establezca medidas de prevención de recurrencias.

EDEMA DE LARINGE

1. Interrumpa la atención;
2. Si el grado de edema de laringe es severo, mantenga el paciente en posición supina (acostado de espaldas), manteniendo los pies elevados. Si la víctima no tolera esta posición, póngale en la que se sienta más cómodo;
3. Solicite ayuda médica de urgencia;
4. Proceda con las medidas de soporte básico de vida;
5. Administre, vía subcutánea, 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000 (ampolla con 1 mL), repitiendo la dosis cada 5 a 10 minutos, si necesario;
6. Administre oxígeno;
7. Cuando el paciente vuelva a respirar de forma adecuada, administre hidrocortisona (1 frasco ampolla con 100 mg) y prometazina 50 mg – 1 ampolla, vía intramuscular o intravenosa.

En general, tales procedimientos son suficientes para mantener las condiciones vitales del paciente con edema de laringe. Con la llegada de la asistencia médica, deberá ser estabilizado y transferido a un hospital para cuidados adicionales.
En caso de obstrucción total por edema de laringe, que no responde a la adrenalina u otras drogas, se debe crear una vía aérea de emergencia para mantener el paciente vivo. Es cuando se indica la **cricotirotomía**, que debe ser realizada por médicos con experiencia en este tipo de procedimiento, y que permite la administración de oxígeno y el uso de ventilación artificial.

CHOQUE ANAFILÁTICO (ANAFILAXIA GENERALIZADA)

1. Interrumpa la atención;
2. Mantenga el paciente en posición supina (acostado de espaldas), con las piernas levemente elevadas;
3. Instituya las medidas de soporte básico de vida;
4. Solicite ayuda médica de urgencia;
5. Administre, vía subcutánea, 0,3 mL de una solución de adrenalina 1:1000 (ampolla con 1 mL), repitiendo la dosis cada 5 a 10 minutos, si necesario;
6. Administre oxígeno;
7. Controle las señales vitales a cada 5 minutos y los movimientos respiratorios;
8. Con el paciente estable, administre hidrocortisona (1 frasco ampolla con 100 mg) y prometazina 1 ampolla, vía intramuscular o intravenosa.

Con la llegada del personal médico de urgencia, se establece una línea intravenosa para la administración de drogas o líquidos apropiados, con posterior traslado a un hospital para cuidados adicionales.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. GELL PGH, COMBS RRA, LACHMANN PJ. Clinical aspects of immunology, 3ª ed., Oxford, Blackwell, 1975, p.768.
2. MALLOZI MC. Alergia e imunologia clínica: reações adversas a drogas. In: PRADO FC, RAMOS J, VALLE JR. Atualização terapêutica, 20ª. ed., São Paulo, Artes Médicas, 2001, p. 39-40.
3. HOUSHOLDER GT. Intolerance to aspirin and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. ***J Oral Maxillofac Surg***, v. 43, p. 333-337, 1985.
4. ANDRADE ED, RANALI J, VOLPATO MC, OLIVEIRA MMM. Allergic reaction after rubber dam placement. ***J Endodont***, v.26, n.3, p. 182-183, March 2000.
5. MALAMED SF. Medical emergencies in the dental office, St. Louis, Mosby, 1987, p. 347-375.

11

REACCIONES A DOSIS EXCESIVAS DE SOLUCIONES ANESTÉSICAS LOCALES

JOSÉ RANALI
MARIA CRISTINA VOLPATO
EDUARDO DIAS DE ANDRADE

Significado clínico

La administración de soluciones anestésicas locales en la práctica odontológica es un procedimiento bastante seguro, desde que realizado con los debidos cuidados. Aún así, las reacciones adversas pueden ocurrir de forma trivial y transitoria, siendo la principal causa la dosis excesiva de la sal anestésica o del vasoconstrictor, cuando se alcanzan elevados niveles plasmáticos por la administración de tales sustancias.

Dependiendo de factores relacionados con el paciente y/o solución anestésica local utilizada, las reacciones de dosis excesiva en general presentan un riesgo clínico de grado leve a moderado. Pero raramente pueden evolucionar para situaciones extremamente graves, incluyendo casos de óbito (MALAMED[1]).

Cuándo puede ocurrir

La dosis excesiva puede clasificarse como absoluta o relativa. En el primer caso, por el volumen excesivo de solución anestésica local inyectada y, en el segundo, por la inyección intravascular accidental o inyección muy rápida de la solución, aún si utilizando dosis seguras.

Cómo prevenir

Las principales medidas para evitarse las reacciones adversas, causadas por la dosis excesiva de las sales anestésicas o vasoconstrictoras de uso odontológico son las siguientes:

1. Haga una anamnesis detallada en pacientes con factores de riesgo;
2. Utilice, siempre que posible, soluciones anestésicas con vasoconstrictor, que disminuyen la absorción de la sal anestésica y limitan su toxicidad;
3. En los bloqueos regionales, haga la aspiración previa a la inyección de la solución;
4. Inyecte la solución de forma lenta (razón de 1 mL/minuto);
5. Utilice dosis seguras;
6. Evite las inyecciones repetidas.

Señales y síntomas

De manera general, cuando ocurre una reacción de dosis excesiva, las señales y síntomas presentados por el paciente permiten establecer cuál sustancia la causó, o sea, la sal anestésica o el vasoconstrictor.

1. dosis excesiva de la sal anestésica: las principales señales y síntomas de reacciones adversas causadas por la dosis excesiva de la sal anestésica están relacionadas con su acción sobre el Sistema Nervioso Central (SNC) y Sistema Cardiovascular (SCV), pues actúa en todas las células del organismo que poseen membrana excitable.

Los efectos del anestésico local sobre tales sistemas dependen de su concentración plasmática. Por ejemplo, la lidocaina, en pequeñas concentraciones (hasta 4,5 µg/mL), posee efecto anticonvulsivo y antiarrítmico. Entre 4,5 y 7,5 µg/mL, provoca irritabilidad cortical y en concentraciones superiores a 7,5 µg/mL, contracciones tónico-clónicas y depresión generalizada del SNC y del SCV.

La acción sobre el SNC puede ser dividida en dos etapas. En la primera, el anestésico local produce estímulo, manifestado por ansiedad, aprensión, inquietud, nerviosismo, desorientación, confusión, vértigo, visión turbia, temblores, movimientos musculares involuntarios y convulsión. En la segunda etapa, ocurre la depresión del SNC, caracterizada por somnolencia, inconsciencia y depresión respiratoria. También puede ocurrir náusea, vómito, escalofríos, presencia de ruidos y contracción de las pupilas (miosis). Aunque haya un número significativo de señales y síntomas descritos para ambas etapas, ni todas ocurren en todos los pacientes. En algunos casos, se perciben solamente las señales y los síntomas de depresión, sin haber la etapa inicial de estímulo.

En el SCV, el anestésico local provoca depresión directa sobre el miocardio y vasodilatación periférica generalizada. Las señales y los

síntomas incluyen bradicardia, arritmia cardiaca, hipotensión, colapso cardiovascular y parada cardiaca.

Las señales y síntomas principales de dosis excesivas de sal anestésica, en función de la concentración plasmática alcanzada, pueden ser resumidos de la siguiente manera:

Dosis excesiva leve a moderada (até 7,5 μg/mL)

- Aprensión
- Excitación
- Confusión
- Zumbidos en los oídos
- Locuacidad
- Habla desconexa
- Somnolencia
- Visión turbia
- Desorientación
- Movimientos musculares exacerbados (cara y extremidades)
- Nistagmo (movimientos excéntricos del globo ocular)
- Aumento de la presión arterial
- Aumento de la frecuencia cardíaca
- Aumento de la frecuencia respiratoria
- Pérdida de la conciencia

Dosis excesiva moderada a alta (superior a 7,5 μg/mL)

- Convulsiones tónico-clónicas, seguidas de:
- depresión generalizada del SNC
- caída de la presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA DOSIS EXCESIVA DE ANESTÉSICO LOCAL

1. Interrumpa el tratamiento y retire todo material de la boca;
2. Tranquilice el paciente diciéndole: "*quédese tranquilo, voy a ayudarle*";
3. Posicione el paciente. Si ansioso, póngale en posición cómoda y semiinclinada. Si hay disminución de la presión arterial y frecuencia cardíaca, póngale en la posición supina con las piernas levemente más elevadas que la cabeza;
4. Administre oxígeno;
5. Espere a que el paciente se recupere. Si hay una leve alteración de la presión arterial y del pulso, dispénsele con acompañante;
6. En casos severos, de inicio muy rápido, solicite ayuda médica de urgencia e instituya el soporte básico de vida;
7. Si hay convulsión prolongada después de cesar el episodio, administre una ampolla de diazepam 10 mg IV, en inyección lenta;
8. Mientras espera auxilio médico, controle las señales vitales.

2. dosis excesiva del vasoconstrictor: los vasoconstrictores se asocian a las sales anestésicas locales con doble finalidad: aumentar la duración de la anestesia y disminuir su toxicidad. Esas dos condiciones ocurren por causa de la constricción de los vasos sanguíneos en el lugar de la inyección, que promueve un retardo de la absorción del anestésico.

No obstante, las sustancias vasoconstrictoras, en general usadas en combinación con los anestésicos locales, no están desprovistas de reacciones adversas sistémicas al paciente, dependiendo de la dosis o vía de administración.

Los vasoconstrictores incorporados a las soluciones anestésicas locales de uso odontológico pueden clasificarse en adrenérgicos y no adrenérgicos, como es el caso de la felipresina. De los adrenérgicos, el vasoconstrictor más utilizado en el mundo y más potente es la adrenalina. En orden decreciente de potencia están noradrenalina, levonordefrina y fenilefrina. También son llamados de aminas simpaticomiméticas por producir efectos que mimetizan los de la adrenalina en el organismo.

Como se sabe, la adrenalina provoca vasoconstricción al interactuar con los receptores adrenérgicos a_1 localizados en las arteriolas. También posee acción en los receptores β_1 adrenérgicos, produciendo otros efectos como el aumento de la frecuencia y de contractilidad cardíaca, además de vasodilatación periférica, ésta por la interacción con receptores β_2.

Por eso, el uso de anestésicos locales que contienen vasoconstrictores del grupo de las aminas simpaticomiméticas debe ser precedido de algunos cuidados para evitar las reacciones adversas a esas sustancias. El uso de dosis mínimas necesarias para una anestesia adecuada, aspiración previa e inyección lenta de la solución son reglas imprescindibles en toda acción de anestesia local.

En pacientes portadores de ciertas condiciones cardiovasculares y otras enfermedades de orden sistémico (**Cuadro 11.1**), está contraindicado el uso de soluciones anestésicas locales con vasoconstrictores del grupo de las aminas simpaticomiméticas (adrenalina, noradrenalina, fenilefrina y levonordefrina). En estos casos, si la atención es de carácter de **urgencia** (presencia de dolor o infección), se debe evaluar el riesgo/beneficio de realizar la atención en ambiente de ambulatorio o hospitalario, utilizando soluciones alternativas como la mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (en las intervenciones de corta duración), o prilocaína el 3% asociada a la felipresina, agente vasoconstrictor que no posee los efectos simpaticomiméticos de la adrenalina y sus análogos. No obstante, incluso la felipresina debe ser usada con cuidado en hipertensos. Según SUNADA *et al.*[2], se debe respetar el volumen máximo de 6 mL (equivalente al contenido en cerca de 3 tubos anestésicos).

CUADRO 11.1. CONTRAINDICACIONES DEL USO DE VASOCONSTRICTORES DEL GRUPO DE LAS AMINAS SIMPATICOMIMÉTICAS INCORPORADOS A LAS SOLUCIONES ANESTÉSICAS DE USO ODONTOLÓGICO

1. Hipertensos con presión sistólica igual o superior a 180 mm/Hg y diastólica igual o superior a 115mm/Hg.
2. Enfermedades cardiovasculares severas:

a. menos de 6 meses después del infarto de miocardio;
b. menos de 6 meses después del accidente vascular cerebral (AVC);
c. episodios frecuentes de angina pectoris o angina inestable;
d. arritmia cardíaca inestable, incluso bajo tratamiento.

3. *Diabetes mellittus* no controlada
4. Hipertiroidismo no controlado.

Las reacciones de dosis excesiva a la adrenalina y similares son, en general, transitorias y de corta duración, pues la metabolización de esta sustancia por el organismo es muy rápida. Aún así, los pacientes pueden presentar una serie de señales y síntomas en función de la concentración plasmática alcanzada, destacándose los siguientes:

- Ansiedad, miedo y agitación
- Dolor de cabeza pulsátil (en especial en la región de las témporas).
- Temblor y debilidad
- Sudoresis aumentada
- Elevación abrupta de la presión arterial, principalmente la sistólica
- Elevación de la frecuencia cardíaca
- Posibles arritmias cardíacas

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA DOSIS EXCESIVA DE LOS VASOCONSTRICTORES

1. Pare el procedimiento, remueva todo material de la boca;
2. Ponga el paciente sentado (para disminuir la presión intracraniana y la sobrecarga cardíaca);
3. Tranquilice el paciente diciéndole: "*quédese tranquilo, voy a ayudarle*";
4. Controle las señales vitales.
5. Administre oxígeno.
6. Espere el paciente recuperarse. Esté preparado para instituir el soporte básico de vida.
7. Encamínele para evaluación médica si las alteraciones de la presión arterial y del pulso son significativas.

METAHEMOGLOBINEMIA

Además de la dosis excesiva de sal anestésica o de vasoconstrictor, las reacciones adversas a las soluciones anestésicas locales también pueden ocurrir debido a causas relacionadas con el paciente, como es el caso de la metahemoglobinemia, que por definición es el aumento de la forma oxidada de hemoglobina en la sangre (metahemoglobina).

La hemoglobina (Hb) posee cuatro átomos de hierro, que se conectan débilmente a una molécula de oxígeno. El transporte de oxígeno para los tejidos es posible cuando esas moléculas de hierro se encuentran en su forma reducida, o sea, en la forma de iones ferrosos (Fe^{++}). Por ser inestables, las moléculas de hierro son fácilmente oxidadas, convirtiéndose en iones férricos (Fe^{+++}). En esta forma, la conexión con el oxígeno es más estable, no siendo liberado para los tejidos[1].

En condiciones normales, el organismo controla ese proceso a través de una enzima conversora denominada *metahemoglobina redutasis*, que promueve la reducción de los átomos de hierro de la hemoglobina de la forma férrica para la forma ferrosa, restableciendo, así, la capacidad de la Hb liberar oxígeno para los tejidos. Así se consigue limitar el nivel de metahemoglobina en la sangre alrededor del 1%.

La metahemoglobinemia puede ser congénita o adquirida. Se adquiere cuando hay el contacto con ciertas drogas o sustancias químicas capaces de aumentar la formación de metahemoglobina — acetanilida, derivados de la anilina (colorantes, tintas de bolígrafo o de zapatos), derivados del benceno, nitratos, sulfonamidas, etc.

Dos anestésicos locales de uso parenteral — **prilocaína** y **articaína** — y otro de exclusiva aplicación tópica, la **benzocaína**, en altas dosis (en el caso de la prilocaína, superior a 400 mg para un adulto sano), pueden aumentar el nivel de metahemoglobina. Aunque no haya contraindicación absoluta al uso de esos anestésicos locales, deben ser evitados en ciertas situaciones específicas, como en los pacientes con metahemoglobinemia congénita o en los portadores de enfermedades que comprometen la oxigenaciónde los tejidos.

En el caso de la prilocaína, es la orto-toluidina (su metabolito principal) que provoca la oxidación de la hemoglobina. Ese proceso tarda de tres a cuatro horas para manifestarse y, por eso, las primeras señales y los síntomas solamente surgen cuando el paciente ya se marchó del consultorio. El paciente, en general preocupado, hace contacto con el odontólogo que, por su vez, debe estar preparado para reconocer el problema y encaminar el paciente para el tratamiento adecuado.

Señales y síntomas

El paciente con nivel elevado de metahemoglobinemia desarrolla cianosis incluso sin historial de problemas cardíacos o respiratorios. Cuando grave, la sangre presenta color marrón-azulado y las señales clínicas de depresión respiratoria pueden ser visibles. En general, esas señales son detectadas a partir de 1,5 a 3g de metahemoglobina por dL de sangre (equivalente a una tasa del 10% al 20% de metahemoglobinemia). Las señales y los síntomas más comunes de este cuadro son:

1. Cansancio
2. Letargia
3. Dificultad respiratoria
4. Piel color blanca-gris
5. Mucosa bucal y lecho de las uñas cianóticos (color marrón-azulado)

Dependiendo del grado de metahemoglobinemia, el reposo del paciente no es suficiente para que su sistema enzimático restablezca los niveles normales de metahemoglobina (la velocidad de reconversión es de 0,5g/dL/h). Cuando eso ocurre, el tratamiento consiste en la administración intravenosa lenta de 1,5mg/kg de una solución de azul de metileno al 1%. El azul de metileno, por ser un receptor de electrones, reduce los átomos de hierro de la forma férrica para la ferrosa, recuperando la forma activa de la hemoglobina. La administración de oxígeno no es efectiva para restablecer la oxigenación de los tejidos.

Cómo prevenir

Es importante que el odontólogo sepa identificar los pacientes más susceptibles a la acción de la prilocaína (más precisamente de su metabolito), para prevenir la ocurrencia de un nivel alto de metahemoglobina y evitar sus efectos sistémicos. El uso de soluciones anestésicas que contienen prilocaína como sal anestésico debe ser evitado o incluso contraindicado en pacientes que informan las siguientes condiciones en el historial médico:

- Embarazo*
- Anemia
- Hemoglobinopatías (anemia falciforme)
- Metahemoglobinemia congénita o idiopática
- Insuficiencia cardíaca o respiratoria
- Uso crónico de paracetamol**

contra-indicación relativa; si se opta por prilocaína, se deben usar dosis mínimas;
*** frecuente en el anciano, que puede aumentar los niveles de metahemoglobinemia*

PROTOCOLO DE RÁPIDA ATENCIÓN EN EL CASO DE SOSPECHA DEL CUADRO DE METEMOGLOBINEMIA

1. Si se hace el contacto por teléfono, tranquilice el paciente y solicite su presencia inmediata en el consultorio;
2. Evalúe el cuadro y establezca el posible diagnóstico de metahemoglobinemia;
3. Encamine el paciente para evaluación médica, relatando su sospecha de diagnóstico y la cantidad de anestésico administrada;
4. Confirmado el diagnóstico, acompañe el tratamiento médico hasta su finalización.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. MALAMED SF. Morbidity, mortality and local anesthesia. ***Primary Dental Care***, v. 6, n.1, p. 11-15, 1999.
2. SUNADA K. *et al.* Clinically safe dosage of felypressin for patients with essential hypertensions. ***Anesth Prog***, v. 43, n.4, p.108-115, 1996.

12

CONVULSIONES

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
JOSÉ RANALI

Significado y riesgo clínico

Convulsión puede ser definida como una alteración de la función cerebral caracterizada por una crisis que incluye cambios en la conciencia, actividad motora y fenómenos sensoriales.

Por el contrario de lo que se piensa, la **epilepsia** no es una enfermedad específica, se la puede definir como un síntoma causado por una descarga neural excesiva y temporal. La epilepsia se caracteriza por episodios discretos que suelen repetirse, en los cuales hay disturbios de movimiento, sensaciones, comportamiento, percepción y/o conciencia.

Ya en el estado epiléptico ocurren convulsiones rápidas, repetitivas, sin recuperación entre los "ataques epilépticos". En general, tardan más que 5 minutos y se constituyen en una situación de riesgo de vida al individuo, debido a la hipertermia y acidosis.

Las convulsiones son, en la mayoría de las veces, del tipo **tónico-clónicas**, donde **tónico** significa contracción muscular sostenible, o sea, el paciente se encuentra rígido durante la fase tónica de la convulsión. El término **clónica** quiere decir una contracción muscular intermitente, con períodos cortos de relajamiento. La fase clónica es el momento real de la convulsión.

Cuándo puede ocurrir

Los desórdenes neurológicos convulsivos inciden en cerca del 1% de la población, siendo clasificados según la causa o el tipo de manifestación. Según la causa, cerca del 65% de los pacientes presentan convulsiones idiopáticas, cuya etiología no puede ser identificada. Los 35% restantes tienen convulsiones de causas conocidas, tales como:

- trauma físico;
- estrés emocional;
- fiebre alta;
- desórdenes metabólicos (ej.: hipoglucemia en diabéticos);
- lipotimia;
- retirada brusca de ciertas drogas psicotrópicas o del alcohol;
- dosis excesiva de ciertos agentes farmacológicos como los anestésicos locales;
- lesiones intracraneanas, como los abscesos cerebrales, tumores y accidentes vasculares encefálicos (AVE).

Un segundo criterio de clasificación de las convulsiones se basa en el tipo de manifestación. Los tipos de convulsión son históricamente descritos como gran mal y petit mal o psicomotor. Cerca del 90% de los pacientes tienen convulsiones del tipo gran mal, presentando contracciones tónico-clónicas clásicas que tardan de 2 a 5 minutos, siendo, en general, autolimitadas. Son precedidas por una "aura" visual o alteración sensorial olfativa, y caracterizadas por un período de confusión mental, postconvulsivo, que puede tardar horas o días.

Las convulsiones del tipo petit mal son descritas como una "crisis de ausencia", tardando de 5 a 30 segundos, en la cual el paciente pierde la conciencia de sí propio y del ambiente en que se encuentra. No ocurren manifestaciones motoras o pérdida del control postural.

Una clasificación más reciente de los tipos de convulsión está propuesta por la "Internacional League Against Epilepsy (ILAE)", que considera la anormalidad de la actividad cerebral como 1. generalizada primaria o 2. parcial (focal). Las convulsiones generalizadas primarias incluyen las formas clásicas de gran mal y petit mal y se caracterizan por períodos de inconciencia. Las convulsiones parciales o focales se inician en una porción localizada del cerebro, pudiendo presentar manifestaciones motoras, sensitivas, autonómicas o psíquicas, siendo que los síntomas dependen del área cerebral afectada.

Cómo prevenir

Los individuos con historial de desórdenes convulsivos hacen uso de medicamentos anticonvulsivantes de forma continua, tales como la fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, etc., siendo que raramente requieren más que un medicamento.

La fenitoína se usa en prácticamente todos los tipos de convulsión, excepto en la "crisis de ausencia". Ya la carbamazepina posee efectos similares a la fenitoína y se usa en las convulsiones parciales o generalizadas. El fenobarbital, por su vez, es más usado en el tratamiento de las convulsiones tónico-clónicas y convulsiones parciales. Las dosis y posologías de los anticonvulsivantes son variables, dependiendo del grado de actividad convulsiva y de la propia capacidad del paciente en metabolizar la droga. No obstante, el objetivo general del tratamiento médico **es mantener el nivel plasmático del medicamento dentro de una línea terapéutica que prevenga o elimine la actividad convulsiva**.

Por lo tanto, el odontólogo debe intentar obtener informaciones sobre el medicamento que el paciente usa, su dosis y posología, la aceptación del tratamiento por el mismo y si la actividad convulsiva se encuentra plenamente controlada. Caso no esté tomando su medicación de forma regular o haya relatado algún episodio convulsivo reciente, el paciente debe ser encaminado para evaluación médica antes del inicio del tratamiento odontológico.

En la anamnesis dirigida al problema se deben formular las siguientes preguntas, acordándose que muchos pacientes omiten datos por desconocimiento o incluso por el constreñimiento de relatarlos:

- ¿Sabe cuál es el tipo de convulsión que le acomete?
- ¿Existe algún factor que puede precipitar las crisis?
- ¿Existe alguna señal de alerta?
- ¿Cuál es la duración del periodo postconvulsivo?
- ¿Cuál medicación el médico recetó?
- ¿Está tomando regularmente esta medicación?

Cuando sea posible entrar en contacto con el médico del paciente, siendo eso muy recomendado, se debe preguntar:

- ¿El nivel sérico de la medicación del paciente está dentro del límite terapéutico?
- ¿La actividad convulsiva está completamente controlada?

Incluso después de todos estos cuidados, se debe instituir algunas medidas preventivas en la atención odontológica del paciente con historial de convulsiones:

1. Verifique si el paciente tomó su medicación en el día de la atención;
2. En conjunto con el médico, evalúe la necesidad del control farmacológico de la ansiedad a través del uso de diazepam, como medicación preanestésica, pues esta droga también presenta buena actividad anticonvulsivante. *Obs.: obviamente esta medida no debe ser adoptada como rutina, debido a la potenciación del efecto de depresión del sistema nervioso central y del posible desarrollo de tolerancia a los efectos de las drogas anticonvulsivantes.*
3. Oriente el paciente a evitar el ayuno alimentar antes de las consultas para prevenir la hipoglucemia, que puede ser un fac-

tor causador de convulsiones. Se debe dar preferencia a los alimentos líquidos por causa de la posibilidad de broncoaspiración del contenido gástrico durante un episodio convulsivo.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LAS CONVULSIONES

Aunque estas medidas preventivas hayan sido tomadas, los episodios convulsivos pueden ocurrir en el ámbito de la clínica odontológica. En estas situaciones, el siguiente protocolo de atención debe ser instituido:

1. Habiendo la menor alteración, interrumpa el tratamiento e intente retirar algún instrumento o material que por ventura esté dentro de la boca;
2. Ponga el paciente en posición de recuperación, para evitar que aspire la secreción gástrica o salivar;
3. Haga los procedimientos para manutención de las vías aéreas libres;
4. Retire los objetos cortantes que estén alrededor, así como colgantes, pendientes, etc.; saque la corbata para facilitar la respiración;
5. No intente poner cualquier instrumento o mordedor de goma entre las arcadas. El riesgo de laceración de la lengua por los dientes es bajo, mientras que el riesgo de aspiración de fragmentos dentales debido a la inserción forzada de algún material es mucho mayor;
6. Durante el episodio convulsivo, intente solamente contener delicadamente los movimientos del paciente (principalmente los de la cabeza) para evitar lesiones físicas;
7. Terminada la convulsión, mantenga el paciente en reposo por 5 a 10 minutos bajo observación. Administre oxígeno (3 L/minuto) y controle las señales vitales;
8. En el período postconvulsivo inmediato, el paciente puede presentar un cierto grado de constreñimiento por lo ocurrido. Dedíquele toda la atención en este momento;
9. Como la mayoría de las convulsiones es autolimitada después de la recuperación, bajo cuidados de un acompañante adulto, libere el paciente e investigue con el médico las causas del episodio para evitar que vuelva a ocurrir.

EXISTEN DOS EXCEPCIONES A ESTA REGLA:

1. Si ocurriera el **estado epiléptico**, se indica la inyección intravenosa lenta de diazepam (0,5 a 1 mL/minuto), hasta el máximo de 10 mg, hecha por personal habilitado. La vía intramuscular también puede ser utilizada, a pesar de la absorción errática del diazepam por esta vía. Providencie la transferencia del paciente para un servicio médico de urgencia. Mientras espera auxilio, administre oxígeno (5 a 6 L/minuto);
2. Si ocurriera una convulsión generalizada en un paciente que **nunca había presentado una crisis convulsiva**, o incluso en el paciente con historial de convulsiones previamente bien controlado, encamínele para evaluación médica antes de regresar a su casa. Antes de transferirle, haga un breve examen físico para evaluar posibles lesiones o laceraciones localizadas.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. ANDRADE ED, RANALI J, VOLPATO MC. Pacientes que requerem cuidados especiais. In: ANDRADE ED. *Terapêutica medicamentosa em odontologia*, São Paulo, Artes Médicas, p.135-138, 1998.
2. MALAMED SF. *Medical emergencies in the dental office*, St. Louis, Mosby, 1987, p. 1516-1522.
3. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., São Paulo, Roca, p.441-443, 1987.

13

INTOXICACIÓN AGUDA POR LA INGESTIÓN DE FLUORURO (F)

JAIME APARECIDO CURY
EDUARDO DIAS DE ANDRADE
VALDIR QUINTANA-GOMES JR.

INFORME DE CASOS FATALES

✓ **Caso 1**
Niño de 3 años con 17,8 kg.
Producto: Fluoruro Estañoso al 4%
Causa: Ingestión de la solución durante el procedimiento clínico
Dosis estimada: 35 mg F/kg
Óbito: 3 horas después de la ingestión.

✓ **Caso 2**
Niño de 3 años con 12,5 kg.
Producto: comprimido de 1,0 mg F
Causa: Ingestión de 200 comprimidos
Dosis estimada: 16 mg F/kg
Óbito: 7 horas después de la ingestión.

✓ **Caso 3**
Niño de 4 años
Producto: Fluoruro de sodio al 2,2% - 10,0 mg F/mL
Causa: ingestión de 120 mL de la solución
Dosis: 60 mg F/kg
Óbito: 4 horas después de la ingestión.

✓ **Caso 4**
Niño de 3 años
Producto: Fluordent (Fluoruro de sodio al 33%)
Causa: Uso indebido del producto por el odontólogo y falta de conocimiento sobre seguridad del flúor
Dosis estimada: 15-30 mg F/kg
Óbito: 4 horas después de la ingestión.

Significado y riesgo clínico

Cuando deglutido, el íon fluoruro (F) alcanza el estómago donde se transforma en ácido fluorhídrico (HF). El efecto irritante del HF en la mucosa gástrica es responsable por síntomas gastrointestinales de la intoxicación aguda por F, como náusea, vómito, diarrea y dolor abdominal.

La consecuencia más seria de la dosis excesiva de F es la caída abrupta de los niveles de calcio en la sangre (hipokalcemia), en virtud de la afinidad del F por los cationes en el suero. Los iones calcio son indispensables para la integridad funcional del sistema nervioso. Por lo tanto, la hipokalcemia resultante de la intoxicación aguda por F puede estar asociada a síntomas como parestesia, fibrilación muscular, tetania, convulsiones, disminución de la contractilidad del miocardio y posiblemente colapso cardiovascular.

La intoxicación aguda debida al F también puede estar asociada al aumento de potasio en la sangre (hiperkalemia), causando la arritmia ventricular y parada cardíaca. Los mecanismos de la hiperkalemia pueden estar relacionados a las alteraciones de la permeabilidad de las membranas celulares inducidas por el F, permitiendo la salida de potasio del compartimiento tisular extracelular. Parece haber evidencias de que el F también interfiere en los sistemas enzimáticos, incluyendo enzimas glicolíticas, colinesterasas y otras en las cuales el magnesio y el manganeso están presentes. La importancia clínica de estos efectos no es totalmente comprendida.

Cuándo puede ocurrir

La literatura muestra que el uso de fluoruros en la clínica odontológica presenta riesgos mínimos de toxicidad, desde que sean tomados los cuidados apropiados en su aplicación tópica o en la prescripción de suplementos (vitaminas, solución "gotas", etc.). No obstante, el número de accidentes atribuidos a la ingestión de dosis tóxicas de F ha aumentado, más específicamente en niños.

Los datos sobre las dosis tóxicas o letales exactas de F varían considerablemente en la literatura, por falta de trabajos que traten específicamente de este tema y por el gran número de respuestas individuales

respecto a su ingestión. En general, los síntomas gastrointestinales moderados se asocian a las dosis próximas a 5 mg F/kg, y una toxicidad sistémica seria, con dosis superiores a 5 mg F/kg.

La dosis seguramente letal de flúor está estimada en 32 a 64 mg de flúor/kg (HEIFETZ & HOROWITZ[1]), aunque ya se ha relatado un caso fatal después de la ingestión accidental de una dosis estimada en 16 mg/kg (EICHLER *et al.*[2]). En virtud de esta discrepancia de datos, y por una cuestión de máxima seguridad, actualmente se establece la dosis de **5 mg F/kg** como **dosis probablemente tóxica (DPT)**, configurando una situación de emergencia y exigiendo cuidados inmediatos.

Cómo calcular la cantidad de fluoruro que hay en las preparaciones comerciales

El mayor riesgo de intoxicación aguda, incluso en los casos letales, está asociado al uso de geles de flúor utilizados para la aplicación tópica. Para evitar los accidentes o instituir el protocolo de atención más adecuado, caso ocurran, el odontólogo debe saber cómo calcular la cantidad de F expresa en los productos comerciales, con base en sus diferentes concentraciones.

El **Cuadro 13.1** muestra la equivalencia entre la concentración y la cantidad de F en los principales productos fluorados.

CUADRO 13.1. CONCENTRACIÓN DE FLUORURO EN LOS PREPARADOS COMERCIALES DISPONIBLES EN BRASIL Y LA CANTIDAD CORRESPONDIENTE

PREPARADO COMERCIAL	CONCENTRACIÓN	CANTIDAD DE F
Solución para enjuagues (uso diario)	0,05% NaF	0,225 mg/mL
Comprimidos (NaF)	2,2 mg NaF	1 mg/comprimido
Crema dentífrica (NaF ou MFP)	1000 ppm F	1 mg/g
Solución para enjuagues (uso semanal)	0,2% NaF	0,9 mg/mL
Gel acidulado para aplicación tópica	1,23% F	12,3 mg/g
Mouse (espuma) para aplicación tópica	1,23% F	12,3 mg/g
Gel neutro para aplicación tópica	2% NaF	9 mg/mL
Barniz para superficies dentarias	2,26% F	22,6 mg/g
Chicles con flúor (Happy Dent®)	———	0,4 mg/barra

- **ppm F** – se refiere a la cantidad de F expresa en mg/litro en caso de muestras líquidas o mg/kg, si la muestra es sólida. Ejemplificando:
  1. agua a 0,70 ppm contiene 0,70 mg F/L o 0,70 mg F/1000 mL. Si alguien toma 200 mL de agua a 0,70 ppm F, estará ingiriendo 0,14 mg de F;
  2. crema dentífrica con 1000 ppm F contiene 1000 mg F/kg o 1 mg F/g de crema dentífrica. Si un niño deglute 20 g de la crema dentífrica estará ingiriendo 20 mg de F. *Sobre toda la extensión de las cerdas de un cepillo infantil, caben 0,7 mg de dentífrico, por lo tanto 0,70 mg F de un dentífrico con 1000 ppm F.*
- **% de F** – se refiere a la cantidad de gramos de F en 100 mL de solución o 100 g de gel. De esa manera, un preparado en la forma de gel 1,23%, contiene 1,23 g de F em 100 g de gel (o 1230 mg F/100 g, o también 12,3 mg F/g de gel). De esta forma, si un niño deglute 5 g de gel— *equivalente al que está en una cuchara de té* — estará ingiriendo 61,5 mg de F (5 x 12,3).
- **% de NaF** – se refiere a la cantidad en gramos de NaF en 100 mL de solución. De esa manera, una solución de NaF 0,05% para enjuagues contiene 0,05 g de NaF/100 mL solución. Para transformar NaF en F, basta multiplicar por 0,45. Por lo tanto, NaF 0,05% corresponde a 0,0225% de F (0,225 mg/mL). Si es ingerido el equivalente a 200 mL de esta solución, la cantidad deglutida será de 45 mg de F (0,225 x 200).
- **mg de NaF** – se refiere a la cantidad de NaF que hay en 1 comprimido. Por ejemplo, 1 comprimido con 2,21 mg de NaF contiene 1 mg de F (2,21 x 0,45). Por lo tanto, si se ingiere 50 comprimidos de NaF, la cantidad de F deglutida será de 50 mg.

Ej.: En un niño de 6 años de edad con 20 kg, la dosis probablemente tóxica de F será de 100 mg (20 kg x 5 mg F/kg), que podría ser alcanzada por la ingestión de 100 comprimidos de NaF o 100 g de una crema dentífrica con 1000 ppm F. Obviamente la probabilidad de eso ocurrir es remota, en virtud de la gran cantidad de comprimidos o crema dentífrica a ingerir, aunque ya hayan ocurrido accidentes letales con los primeros.

De la misma manera, la intoxicación por F es raramente asociada al uso de barnices para la aplicación en superficies dentarias, a pesar de la alta concentración de F que hay en la composición de estos productos, aunque hayan relatos de casos clínicos de alergia al barniz.

De esa forma, el mayor riesgo de toxicidad por el F está en la **deglución del gel utilizado para aplicación tópica**, práctica común en la Odontopediatría, pues en el mismo niño del ejemplo anterior, bastaría la ingestión de aproximadamente 9 mL* de gel para alcanzar la DPT de F (9 x 12,3 mg = 110, 7 mg). Por otro lado, se debe enfatizar

* *volumen aproximado al contenido en 1 cuchara de postre o 2 cucharas de té.*

que desde el punto de vista de la letalidad, la aplicación tópica de flúor en gel, aún hecha con moldes, es totalmente segura, pues el niño está sometido a una dosis 2 veces inferior a DPT.

BAYLESS & TINANOFF[3] propusieron una fórmula matemática para el cálculo de la cantidad de F accidentalmente deglutida, con base en el volumen aproximado y en la concentración de la solución usada, y si esta cantidad alcanzó o no la dosis probablemente tóxica.

Factor 10 **x** volumen deglutido (em mL) **x** % F = mg F

Ex.: Un niño con 3 años de edad, con 15 kg, deglutió 10 mL de gel (1,23% de F) durante una aplicación tópica en el consultorio.

10 x 10 **x** 1,23 = 123 mg de F deglutidos

Divida la cantidad de F deglutida por el peso del niño

$$\frac{123 \text{ mg } F^-}{15 \text{ kg}} = \textbf{8,2 mg/kg}$$

Conclusión: la cantidad ingerida superó la dosis probablemente tóxica (5 mg/Kg).

Señales y síntomas

Después de la ingestión accidental de cantidades significativas de F, la evolución del episodio se desarrolla en una rapidez alarmante. En un caso fatal ocurrido en un niño de 3 años que deglutió una solución de fluoruro estañoso al 4%, descrito por CHURCH[4], el autor relata que *"aproximadamente 5 minutos después del hecho, el niño vomitó; a continuación, entró en convulsión. El examen físico reveló que el niño estaba en estado de choque, muriéndose 3 horas después de la ingestión"*.

EKSTRAND *et al.*[5] describen la evolución de este cuadro, mostrando que ni siempre obedece a un modelo definido. No obstante, en prácticamente todos los casos de intoxicación por F, la víctima inicialmente acusa náuseas, vómito y dolor abdominal minutos después de la ingestión del ion. Otras señales y síntomas incluyen el aumento de salivación, diarrea, dolor de cabeza o convulsión y debilidad generalizada, seguida de espasmos musculares de las extremidades y tetania.

También de acuerdo con los mismos autores, estas señales musculares patológicas son acompañadas por la disminución de la concentración plasmática de iones calcio (hipokalcemia) y por el aumento de los niveles plasmáticos de potasio (hiperkalemia), caracterizando un efecto tóxico en la función de las membranas de las células. El pulso carótido se torna prácticamente imperceptible y la presión sanguínea arterial

alcanza niveles peligrosamente bajos. La depresión del centro respiratorio y las arritmias cardíacas pueden desarrollarse en asociación con la hipokalcemia e hiperkalcemia. La muerte también está precedida por intensa desorientación y coma, pudiendo ocurrir en pocas horas después de la ingestión de F.

Cómo prevenir

Los siguientes cuidados de orden preventiva están relacionados con las sesiones de aplicación tópica de F, **en la forma de gel**:

1. Ponga el niño sentado, con la cabeza levemente inclinada hacia delante;
2. No exceda el volumen de 4 mL de gel para cada aplicación;
3. Use el eyector de saliva durante la aplicación;
4. Instruya el niño a escupir el exceso de gel por 30 segundos como mínimo después de la aplicación, siendo esta medida la más importante;
5. Mantenga los recipientes con fluoruros lejos del alcance de los niños;
6. Incluya en el estuche de emergencia un preparado farmacéutico de hidróxido de aluminio en forma de gel.

COMENTARIOS SOBRE LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE EMERGENCIA

El tratamiento inmediato de la intoxicación aguda (ingestión mayor que 5 mg/Kg) tiene como objetivo disminuir la cantidad de F disponible para absorción a partir del tracto gastrointestinal. Según el Manual Merck de Medicina[6], la émesis en general remueve una cantidad mayor de sustancia tóxica que el lavado gástrico. Por lo tanto, el vómito debe

ser estimulado por la administración de un agente emético, como el jarabe de ipeca 15 a 30 mL (1 a 2 cucharas de sopa), tomado con agua. Si no tiene jarabe de ipeca, de agua con jabón o con detergente líquido para manos y cause el vómito poniendo un dedo en la garganta de la víctima. Ponga el niño con la cabeza para abajo.

Se debe enfatizar que las medidas para reducir la absorción de F sólo tendrán efecto si tomadas en un plazo corto de tiempo. Eso porque el hecho de que el F es rápidamente absorbido en el estómago, y de 30 a 45 minutos después de la deglución, el 90% de lo ingerido alcanza la corriente circulatoria.

Caso no haya éxito en la inducción del vómito, el próximo paso es la administración de sustancias que se conjugan con el F, como la leche, la solución de gluconato o lactato de calcio, o también el hidróxido de aluminio, que disminuyen la absorción del F para la corriente sanguínea.

ROSALEN & CURY[7] verificaron la capacidad de antiácido a base de hidróxido de aluminio — en la forma de comprimidos masticables — en reducir la absorción de fluoruro sin interferir en la reactividad con el esmalte, después de la aplicación tópica del gel 1,23% en 10 voluntarios adultos. Demostraron que este procedimiento promueve una reducción del 57% en la absorción del F para la corriente sanguínea y del 60% en su excreción por la orina, sin que hubiera interferencia en la reactividad con el esmalte dental. Eso no implica en la necesidad de usar este compuesto para reducir la absorción de F después de su aplicación, pero el hidróxido de aluminio en gel puede hacer parte del equipo de emergencia del odontólogo.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN LA INGESTIÓN ACCIDENTAL DE FLUORURO

El protocolo de atención inmediato a pacientes intoxicados por F debe ser elegido según la estimativa de dosis probablemente ingerida, ilustrado en el **Cuadro 13.2**.

CUADRO 13.2. PROCEDIMIENTOS INDICADOS EN CASOS DE INTOXICACIÓN POR FLUORURO

CANTIDAD DE FLÚOR INGERIDO	PROTOCOLO DE ATENDIMENTO IMEDIATO
Menor que 5 mg/kg	1. Administre hidróxido de aluminio en la forma de gel (5 mL) o leche. 2. Observe por 1 hora. * La inducción del vómito no es necesaria.
Mayor que 5 mg/kg	1. Intente inducir el vómito con sustancias eméticas; 2. Administre hidróxido de aluminio en la forma de gel (5 mL); 3. Administre calcio por vía oral (leche, gluconato de calcio 5% o solución de lactato de calcio); 4. Providencie la internación hospitalaria inmediata para mantener el niño en observación.
Mayor que 15 mg/kg	1. Providencie la internación hospitalaria inmediata; 2. Mientras espera auxilio, intente inducir el vómito con eméticos; teniendo éxito o no, administre hidróxido de aluminio (5 mL en forma de gel) o calcio por vía oral (leche, gluconato de calcio 5% o solución de lactato de calcio); En un entorno hospitalario (bajo cuidados médicos): – Se inicia el control cardíaco; – Se administra la solución de gluconato de calcio 10% vía intravenosa — inyección lenta (1 mL/kg peso); – Se administra glucosa y suero bicarbonatado; diurético para aumentar la excreción del fluoruro; – Se adoptan otras medidas generales de soporte para la prevención del colapso respiratorio y cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. HEIFETZ SB, HOROWITZ HS. The amounts of fluoride in current fluoride theraphies. Safety considerations for children. ***J Dent Child***, v.51, p. 257-259, 1984.
2. EICHLER, HG *et al.* Accidental ingestion of NaF tablets in children — report of a poison control center and one case. ***Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol***, v.20, n.7, p. 334-338, 1982.
3. BAYLESS JM, TINANOFF N. Diagnosis and treatment of acute fluoride toxicity. ***J Am Dent Ass***, v.110, n.2, p.209-211, 1985.
4. CHURCH LE. Fluorides: use with caution. ***Maryland Dent Assoc J***, v.19, p.106, 1976.
5. EKSTRAND J, FEJERSON O, SILVERSTONE LM. *Fluoride in dentistry*, Munksgaard, Copenhagem, 1988, p.171-189.
6. *Manual Merck de Medicina*, 15ª. ed., Roca, São Paulo, 1989, p.2832.
7. ROSALEN PL, CURY JA. Estudo in vivo dos efeitos de antiácido na farmacocinética e reatividade do fluoreto com o esmalte dental humano, após aplicação tópica de flúor em gel. ***Anais da IX Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisas Odontológicas***, v.9, p.5-11, 1992.
8. CURY JA. Flúor: Dos 8 aos 80 anos. In Bottino, MA & Feller C (eds). *Atualização na Clínica Odontológica*, São Paulo, Artes Médicas, cap.26, 1992.

14

ADMINISTRACIÓN DE INYECTABLES

PEDRO LUIZ ROSALEN
ANA PAULA DEL BORTOLO RUENIS
GILSON CESAR NOBRE FRANCO

INTRODUCCIÓN

La administración de fármacos mediante inyecciones es un procedimiento de extrema importancia en el tratamiento de algunas emergencias médicas en la clínica odontológica. El conocimiento de las características de cada vía de administración de la solución a inyectar, así como de los cuidados básicos para la correcta ejecución de la técnica, es esencial para obtener el máximo efecto terapéutico de la droga.

La selección de la vía de administración de una solución inyectable va a depender de la velocidad de absorción deseada y del tipo de medicamento utilizado.

Como veremos en este capítulo, ciertos detalles en la descripción de las técnicas de aplicación de inyectables fueron suprimidos, intentando mostrar lo que realmente ocurre en las situaciones en que el paciente corre "riesgo de vida". Como ejemplo, al describirse el paso que precede a la inyección de la solución como *"haga la antisepsia del local, de arriba para abajo, alcanzando la región central y las laterales de la región seleccionada"*, se decidió poner solamente ***"siendo posible, haga la antisepsia del lugar"***, ya que ciertos cuadros de emergencia son tan dramáticos que este procedimiento es dispensado.

MATERIAL UTILIZADO y CONDICIONES DE USO

Los materiales utilizados para la administración de inyectables son las jeringas y agujas (más el torniquete para la inyección intravenosa). Para que este material pueda ser utilizado con seguridad, se deben observar las siguientes condiciones:

a) **Esterilidad**: El medicamento y el material de aplicación tienen que estar estériles hasta el momento de la administración. Los embalajes de las jeringas y agujas deben estar íntegros, sin humedad o señales de violación, y dentro del plazo de validez para uso, lo que garante sus condiciones de esterilidad.

b) **Aguja**: se debe presentar con el bisel (punta cortada oblicuamente) afilado. El tamaño y el calibre de la aguja deben ser adecuados a la vía de administración y al medicamento utilizado.

c) **Medicamento**: verifique el rótulo, la fecha de validez y la concentración o factor de dilución, si necesario. Cuando la medicación esté en la forma de solución (sistema homogéneo), la presencia de partículas en el interior de la ampolla o frasco-ampolla puede ser un indicio de contaminación, debiendo rechazarse el producto. Verifique también si la ampolla o frasco-ampolla no presenta roturas o fracturas en la superficie, lo que son indicativos de violación de su contenido.

d) **Estado general del paciente**: bajo condiciones normales, el paciente debe ser tranquilizado y no debe haber ingerido bebida alcohólica. En las situaciones de urgencia, ni siempre eso es posible.

CUIDADOS GENERALES ANTES DE LA ADMINISTRACIÓN

Los cuidados descritos a continuación obedecen a los detalles técnicos exigidos en condiciones normales. Se debe destacar una vez más que, en las emergencias, algunos de estos procedimientos seguramente no podrán ser seguidos detenidamente, siendo adaptados a cada situación:

a) **Agrupe el material para aplicación** — ampolla o frasco-ampolla, jeringa con aguja, algodón, alcohol (de preferencia al 70% p/v) o alcohol iodado;

b) **Lave correctamente las manos** — utilice para eso un cepillo, agua y jabón. Enseguida, enjuague las manos en sentido paralelo, con los dedos hacia arriba, secándolas sin fregarlas usando aire caliente o toalla de tejido limpia. No use papel toalla, ya que en general es reciclado;

c) **Prepare la medicación** — primeramente, haga la desinfección de la ampolla o del frasco-ampolla con un algodón embebido en solución antiséptica de alcohol 70% (p/v) o alcohol iodado al 2%. Mantenga el algodón con la solución antiséptica alrededor

de la región de quiebra de la ampolla o en el tapón de goma del frasco-ampolla. Abra el sobre de la jeringa con aguja y mantenga la jeringa sobre el embalaje. A continuación, quiebre la ampolla y póngala entre los dedos anular y meñique de una de las manos. Con la otra mano, coja la jeringa y saque el protector de la aguja. Introduzca la aguja en la ampolla y aspire su contenido, protegiendo la aguja. *En caso de frasco-ampolla, utilice dos agujas, una para la dilución y/o aspiración, y otra para la aplicación;*

d) **Haga la antisepsia del área de aplicación** — use una mecha de algodón mojada en solución antiséptica de alcohol 70% (p/v) o alcohol iodado 2%. Los movimientos deben realizarse en un único sentido, abarcando toda el área seleccionada y no sólo el punto de punción de la aguja. Después de la antisepsia, no toque más el lugar de la aplicación.

FIGS. 14.1A-B
(**A**) Rompiendo la ampolla y manteniéndola entre los dedos; (**B**) Introduciendo la aguja en la ampolla y aspirando su contenido.

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE INYECTABLES

En la clínica odontológica, las vías parenterales utilizadas en las situaciones de emergencia se constituyen en vía subcutánea, intramuscular e intravenosa. La vía intradérmica es, en general, utilizada para testes de sensibilidad alérgica, no encuadrándose como una emergencia. La vía sublingual o submentoniana no es la vía más recomendada para la administración de adrenalina.

1. Inyección subcutánea (SC)

La hipodermis es un tejido subcutáneo que constituye la denominada fascia superficial y separa la piel de las estructuras internas. En la inyección subcutánea o hipodérmica, la solución se introduce en la hipodermis abajo de la dermis. Por toda la extensión de la capa subcutánea se encuentra una extensa red de capilares venosos, arteriales y linfáticos. Como la absorción de la droga por esta vía es más lenta que por la vía intramuscular, se la utiliza para la administración de una solución inyectable de **adrenalina 1:1000**, indicada en las reacciones alérgicas graves (broncoespasmo agudo o choque anafiláctico).

Teóricamente toda la región subcutánea podría ser usada para la administración de fármacos; no obstante, en las situaciones de emergencia, los locales más indicados son las caras externas anterior y posterior del brazo. Para eso, se debe utilizar una jeringa para insulina (1,0 mL) y aguja 13 x 4,5, con ángulo de 45°.

Técnica de administración

a) Con el paciente sentado, acostado o de pie, exponga el área de aplicación seleccionada (cara externa anterior o posterior del brazo);
b) Haga la antisepsia del lugar, si posible;
c) Marque el tejido con los dedos índice y pulgar de una de las manos;
d) Con auxilio de la otra mano, introduzca rápidamente toda la aguja en un ángulo de 45°, con el bisel hacia arriba (**Figura 14.2**);
e) Haga la aspiración, verificando si la aguja no alcanzó un vaso sanguíneo, e inyecte lentamente. Terminada la inyección, espere cerca de 5 segundos antes de retirar la aguja, para impedir el reflujo de líquido;
f) Retire rápidamente la aguja y comprima el lugar de la punción con algodón, sin hacer masaje.

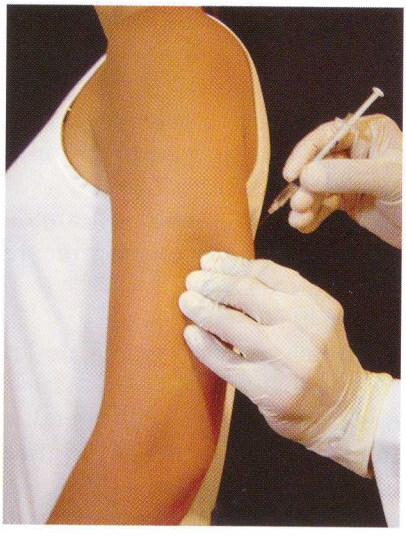


FIG. 14.2
Administración vía subcutánea en la región posterior del brazo. Introducción de la aguja en un ángulo de 45°, con el bisel hacia arriba.

2. Inyección intramuscular (IM)

Los fármacos administrados por esta vía son rápidamente absorbidos, pudiendo ser utilizada para la mayoría de los fármacos, incluso sustancias irritantes, que pueden estar en vehículo acuoso, grasoso o suspensión. El músculo en el cual el fármaco será administrado debe ser muy desarrollado, de fácil acceso y que no contenga grandes vasos ni nervios superficiales. Los más indicados son el deltoides, los glúteos y la región lateral del muslo.

Obs.: El músculo deltoides está contraindicado para niños de 0 a 10 años. Se utiliza el glúteo para adolescentes y adultos, y excepcionalmente para niños. Se utiliza la región lateral del muslo en adultos y niños.

En las situaciones de emergencia de la práctica odontológica, la vía intramuscular puede ser utilizada para la administración de **betametasona** y **prometazina**, en caso de reacciones alérgicas.

Sea cual sea la droga, el volumen máximo a inyectarse es de 5,0 mL, siendo que en el músculo deltoides se recomienda la administración de hasta 2,0 mL. La capacidad de la jeringa puede variar de 1 a 10 mL, dependiendo del volumen a utilizar.

El tamaño y el calibre de la aguja varían según las características del paciente y del medicamento. En adultos, la aguja utilizada es de 30 x 7. En niños, la aguja es de 25 x 7.

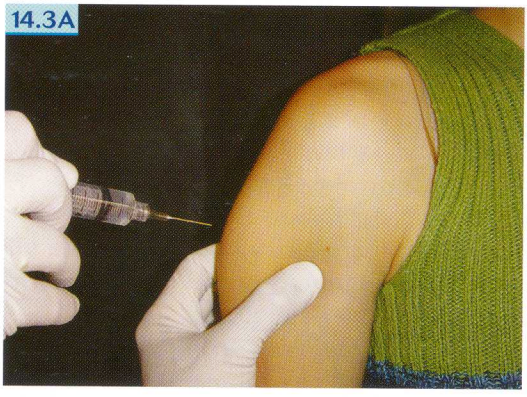
Técnica de administración – músculo deltoides

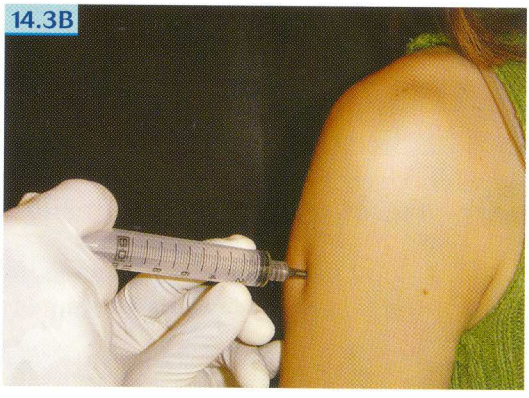
El músculo deltoides posee un formato triangular, teniendo su base inserida en la clavícula y escápula y su ápice en la tuberosidad deltoides

del húmero. Se debe dar una atención especial al **nervio radial**, pues la incorrecta administración puede ocasionar graves lesiones.

Observe los siguientes pasos técnicos:

a) Con el paciente sentado, el brazo flexionado (formando una L) en posición anatómica, exponga el área de aplicación. De esta manera, el músculo quedará relajado;
b) Localice el área de aplicación, que debe estar en una posición de 3 a 5 cm abajo de la extremidad del hombro (aproximadamente 4 dedos);
c) Haga la antisepsia del lugar, si posible;
d) Marque el tejido con los dedos índice y pulgar de una de las manos;
e) Con la otra mano, sujete la jeringa con el bisel para la lateral, e introduzca toda la aguja rápidamente, en ángulo de 90° (**Figura 14.3A-B**);
f) Haga la aspiración, verificando si la aguja no alcanzó un vaso sanguíneo, e inyecte lentamente;
g) Terminada la inyección, espere cerca de 5 segundos antes de sacar la aguja para impedir el reflujo de líquido;
h) Retire rápidamente la aguja y comprima el lugar de la punción con algodón.





FIGS. 14.3A-B
Administración de inyectables vía intramuscular en la región deltoides: (**A**) posición de la jeringa; (**B**) introducción de la aguja, de una sola vez y de forma rápida, en un ángulo de 90°.

Técnica de administración – región glútea

La región glútea incluye los músculos glúteo mayor, glúteo mediano y glúteo menor, extendiéndose desde el margen lateral del sacro y coxis hasta la espina ilíaca anterosuperior. La administración intramuscular debe hacerse en el cuadrante superior externo de la nalga, punto saliente constituido por el glúteo mayor, siendo recubierto superficialmente por tejido adiposo.

La masa muscular es bastante vascularizada e inervada y, por lo tanto, atención especial debe ser dispensada al **nervio ciático**, fundamental para la motricidad de los nervios inferiores. La administración IM en el cuadrante superior interno puede causar un comprometimiento en la función de este nervio.

Se describe la técnica abajo, destacándose que, en situaciones de emergencia en el consultorio odontológico, se da preferencia por la inyección IM en el músculo deltoides.

a) La posición ideal para la administración en el glúteo es el decúbito ventral, lo que permite el relajamiento de los músculos de la región. El paciente debe permanecer con la cabeza hacia el aplicador, los brazos extendidos a lo largo del cuerpo y los pies hacia dentro, lo que relaja todavía más la musculatura de la región;
b) Caso sea necesaria la administración en la posición en pie, el paciente debe permanecer con los pies hacia dentro;
c) Examine la piel del lugar, excluyendo las áreas de edema, absceso, rubor o con otras señales de lesión;
d) Localice el cuadrante superior externo de la nalga; de esta forma, la administración se hará en el glúteo mayor;
e) Haga la antisepsia del lugar, si posible;
f) Marque el tejido con los dedos índice y pulgar de una de las manos;
g) Con la mano derecha, sujete la jeringa e introduzca toda la aguja rápidamente, en ángulo de 90°, de una sola vez;
h) Haga la aspiración, verificando si la aguja no alcanzó un vaso sanguíneo, e inyecte lentamente. Terminada la inyección, espere cerca de 5 segundos antes de retirar la aguja, para impedir el reflujo de líquido.
i) Retire rápidamente la aguja y comprima el lugar de la punción con algodón, sin hacer masajes.

3. Inyección intravenosa (IV)

Es la introducción de fármacos directamente en las venas mediante una punción. La inyección intravenosa debe hacerse siempre que se desee una acción inmediata de la droga, una vez que todos los factores

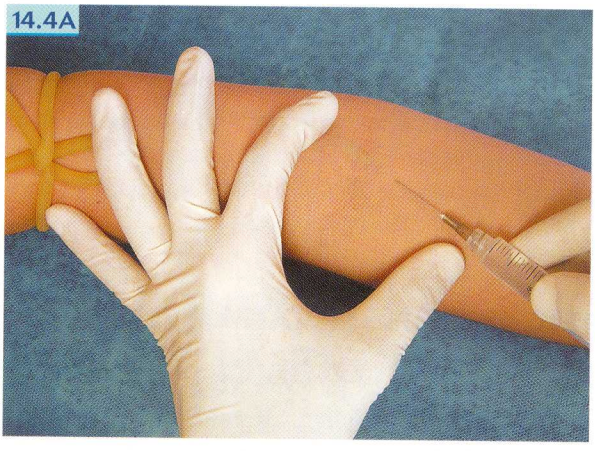
que interfieren en la absorción no están presentes en esta vía, garantizando una alta concentración de fármaco en la corriente sanguínea en un corto espacio de tiempo.

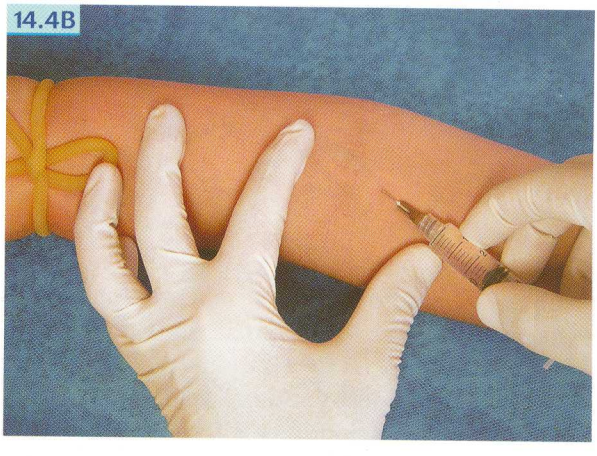
En las situaciones de emergencia de la práctica odontológica, solamente 3 drogas o medicamentos podrán eventualmente ser administrados por la vía intravenosa: **diazepam** (en caso de episodios convulsivos más graves), **hidrocortisona** (en las reacciones alérgicas o insuficiencia adrenal aguda) y **solución de glucosa 25%** (en el caso de hipoglucemia aguda en pacientes inconcientes). Para las aplicaciones por esta vía, se utilizan las venas basílica, basílica mediana (interna), cefálica y cefálica mediana (externa), todas ellas localizadas en el brazo.

La aguja utilizada en las inyecciones intravenosas tiene la especificación 25 x 7, siendo que el volumen normalmente administrado varía de 1 a 10 mL.

Técnica de Administración

a) Con el paciente sentado o acostado, exponga el área de aplicación, siendo que el brazo debe estar extendido con la mano hacia arriba;
b) Toque las venas de la región para verificar sus condiciones;
c) Fije el torniquete, sin compresión exagerada;
d) Caso el paciente esté responsivo, pídale que abra y cierre la mano;
e) Haga la antisepsia del lugar, si posible;
f) Ponga el dedo índice de una de las manos sobre el terminal de la aguja y, con los demás dedos, sujete la jeringa, manteniendo el bisel hacia arriba;
g) Con la otra mano, estire la piel para localizar la vena, utilizando el pulgar o índice;
h) Introduzca la aguja en un ángulo de 15° aproximadamente, disminuyendo el ángulo hasta que la jeringa quede paralela a la región de aplicación (**Figura 14.4A-C**);
i) Después de evidenciar la entrada de sangre en la jeringa, demostrando que la aguja se encuentra en el interior de la vena, mantenga el conjunto inmóvil para no "perder" el vaso o dañarlo;
j) Retire el torniquete;
k) Inyecte el líquido lentamente. Terminada la inyección, aguarde cerca de 5 segundos antes de sacar la aguja para impedir el reflujo de líquido;
l) Retire rápidamente la aguja y comprima delicadamente el lugar de la punción con algodón embebido en antiséptico.





FIGS. 14.4A-C

Administración por vía intravenosa: (A) Introducción de la aguja en un ángulo de aproximadamente 15°; (B) disminución de la inclinación gradualmente hasta que toda la jeringa quede paralela a la región de aplicación; (C) inyección de la droga después de la retirada del torniquete.

Para finalizar, se puede decir que el conocimiento de las técnicas y la habilidad en la administración de soluciones inyectables es de fundamental importancia para el odontólogo. Con esta capacitación, además de diferenciar y tornarse todavía más respetado por el paciente, el profesional adquiere mucho más seguridad y autoconfianza ante las situaciones de emergencia, contribuyendo de forma inequívoca para la mejoría de la calidad de la atención odontológica.

BIBLIOGRAFÍA CITADA O CONSULTADA

1. CASTELLANOS BP. *Injeções: modos e métodos*. São Paulo, Ática, 63p. 1987.
2. LESLIE ZB *et al*. *Farmacocinética*. In Goodman & Gilman: *As bases farmacológicas da terapêutica*, 9.ed., McGraw-Hill Interamericana: Rio de Janeiro, 1996.
3. NEWTON DW, NEWTON M. Route, site and technique: three key decisions in giving parenteral medication. ***Nursing***, v.7, n.9, p.18-25, jul 1979.
4. SANTOS GF, FERRAZ AF. Princípios científicos aplicados à administração de medicamentos. ***Rev Paul Enf***, v.6, n.3, p.120-124, jul/set. 1986.

15

EQUIPO DE EMERGENCIA

EDUARDO DIAS DE ANDRADE
VALDIR QUINTANA-GOMES JR.
JOSÉ RANALI

En el pasado, varios tipos de estuches de emergencias fueron introducidos en el mercado, pero sin gran éxito. Quizá la principal razón para eso haya sido el hecho de que los fabricantes, en general industrias químicas farmacéuticas, se preocupaban casi que exclusivamente con la venta de sus productos. Los procedimientos de soporte básico de vida ni siquiera eran mencionados en los "manuales explicativos". El oxígeno era raramente recomendado. El odontólogo creía que, fuera cual fuera el incidente con que se deparara, tendría siempre que inyectar alguna droga.

De hecho, algunas situaciones como las reacciones alérgicas graves, en especial el choque anafiláctico, son condiciones *sui generis* que prácticamente exigen el uso de inyectables. De la misma manera, ciertos episodios convulsivos pueden exigir el uso de drogas inyectables con acción anticonvulsivante; en el caso de la hipoglucemia aguda en pacientes inconcientes, la reposición de glucosa generalmente se hace vía parenteral.

Frank McCarthy y, posteriormente, Stanley Malamed, quizá hayan sido los dos principales autores a tratar de las *Emergencias Médicas en Odontología* con la debida importancia que la materia merece. Con base en las recomendaciones de estos autores, los actuales estuches de emergencia comercializados en los Estados Unidos de América, Canadá, Australia y algunos países de Europa, traen una serie de informaciones necesarias para la atención de las situaciones de emergencia en la clínica odontológica, además de las preparaciones farmacéuticas, inyectables o no.

La experiencia muestra que ni todos los profesionales adquieren o preparan un estuche de emergencia, aunque los consideren prácticos y necesarios, algunos todavía insisten en creer que *"conmigo eso nunca va a ocurrir"*.

La sugerencia de un equipo de emergencia, aquí presentada, puede ser entendida de dos maneras por el profesional del área de odontología: la primera, que el mismo debe ser personalizado, de acuerdo con

CUADRO 15.1. DROGAS Y MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

NOMBRE GENÉRICO	PRESENTACIÓN	PARA QUÉ SIRVE
diazepam vía IV	ampollas 2 mL 5 mg/mL	Ansiedad aguda o crisis convulsiva
salbutamol vía respiratoria	spray (Aerossol) 100 mcg por dosis	Crisis aguda de Asma Broncoespasmo
D-glucosa (dextrosol) vía oral	lata con 400 g	Hipoglucemia
sol. inyectable de glucosa 25% vía IV	ampollas 10 ml	Hipoglucemia (paciente inconciente)
ácido acetilsalicílico vía oral	comprimidos 100 mg	Prevención de coágulos en el infarto de miocardio
dinitrato de isosorbida vía sublingual	comprimidos 5 mg	Angina de pecho Infarto de miocardio
propatilnitrato vía sublingual	comprimidos 10 mg	Angina de pecho Infarto de miocardio
betametasona vía IM	ampollas 1 mL 4 mg/ml	Reacción alérgica
prometazina vía IM	ampollas 2 mL 25 mg/mL	Reacción alérgica
hidrocortisona vía IV	frasco-ampolla 100 mg + diluyente (2 mL)	Reacción alérgica Insuficiencia adrenal
sol. inyectable de adrenalina 1:1000 vía subcutánea	ampollas 1 mL 1 mg/mL	Choque anafiláctico
hidróxido de aluminio vía oral	gel 300 mg/5 mL	Intoxicación aguda por el Flúor

Notas:

1. La solución inyectable de adrenalina 1:1000 en general está disponible para compra solamente en las farmacias hospitalarias.
2. En Brasil, el diazepam es una droga sujeta al control especial. Para su adquisición en las farmacias, es necesaria la presentación de notificación del tipo B, de color azur. Para obtenerla, el odontólogo deberá solicitar una autorización en el Directorio Regional de Salud (Vigilancia Sanitaria) de su Municipio.

sus propias habilidades, o sea, no se debe incluir todos los medicamentos, aparatos y accesorios descritos a seguir, caso no tenga entrenamiento o seguridad para utilizarlos. Otra forma de pensar, es la de que vale la pena invertir en el montado de un aparato completo, para que en una emergencia, sea cual sea su gravedad, se pueda ofrecer por lo menos condiciones de trabajo a personas habilitadas del área de salud que por ventura puedan contribuir en la atención de la víctima.

El equipo de emergencia adaptado a la clínica odontológica está compuesto de drogas o medicamentos, la mayoría inyectables, accesorios para su aplicación y algunos materiales y aparatos, con destaque para el sistema de liberación y administración de oxígeno.

15.1

FIG. 15.1

Medicación utilizada en el caso de angina pectoris e infarto de miocardio. Dinitrato de isosorbida (Isordil®) – comprimidos de 5 mg. vía sublingual y ácido acetilsalicílico (Aspirina®) – comprimidos de 100 mg. vía oral.

15.2

FIG. 15.2

Dextrosol® y solución inyectable de glucosa 25% utilizadas en caso de hipoglucemia aguda, vía oral e intravenosa, respectivamente.

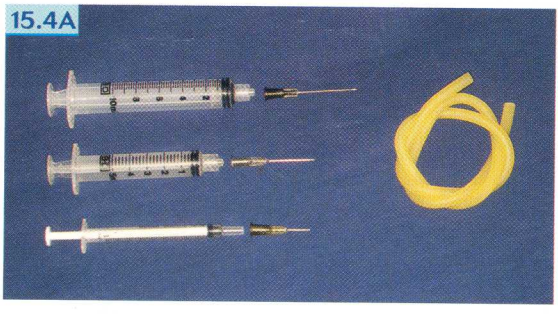
15.3A

15.3B

FIGS. 15.3A-B

(A) Salbutamol "spray" (Aerolin®), indicado como broncodilatador en la crisis aguda de asma; (B) Hidróxido de aluminio en la forma de gel (Pepsamar®), usado en ciertos casos de intoxicación accidental por el Flúor.

15.4A



15.4B

FIGS. 15.4A-B

(A) Accesorios para la administración de inyectables: jeringas, agujas y torniquete para inyección intravenosa; (B) soluciones inyectables usadas en las emergencias.

CUADRO 15.2. ACCESORIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE INYECTABLES

JERINGAS	AGUJAS
1 mL	13 x 4,5
5 mL	25 x 7
10 mL	30 x 7
Torniquete para inyección intravenosa	Algodón hidrófilo estéril y antiséptico (alcohol 70% o alcohol iodado 2%)

CUADRO 15.3. OTROS APARATOS O MATERIALES DEL EQUIPO DE EMERGENCIA

APARATO/MATERIAL	PARA QUÉ SIRVE
Estetoscopio y esfigmomanómetro	Monitoreo de la presión arterial sanguínea
Sistema portátil de Liberación de oxígeno	Administración de oxígeno a través de cánula nasal o máscara facial*
Máscara facial (desechable o reutilizable)	Procedimientos de ventilación artificial (insuflación de aire boca a boca)
Suctor de saliva/sangre de alta potencia	Aspiración de secreciones u objetos en la cavidad oral
Abocath de calibre espeso	Ejecución de cricotireotomía en caso de obstrucción aguda de las vías aéreas, cuando otros procedimientos no obtienen éxito
Bolsa de papel	Respiración cuando en hiperventilación o para aplicación de salbutamol "spray" en pacientes agitados, incapaces de hacer la autoadministración de este medicamento en los casos de crisis aguda de asma
Medidor de la glucemia (Glisosímetro)	Medir la glucemia de forma rápida
Oxímetro de pulso portátil	Controlar el grado de saturación de hemoglobina

15.5

FIG. 15.5
Estetoscopio y esfigmomanómetro para medir la presión sanguínea arterial.

15.6

FIG. 15.6
Sistema portátil de liberación de oxígeno.

15.7A

FIG. 15.7A
(A) Máscara facial reutilizable (*pocket mask*).

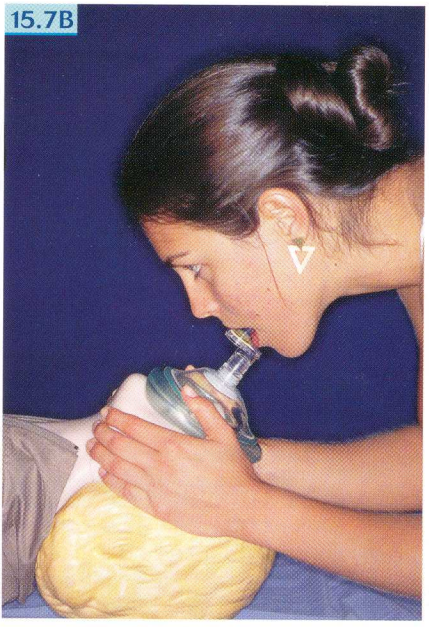
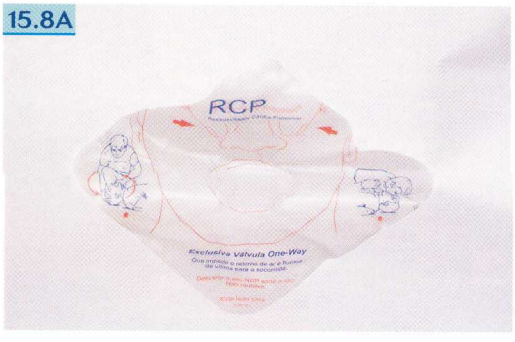
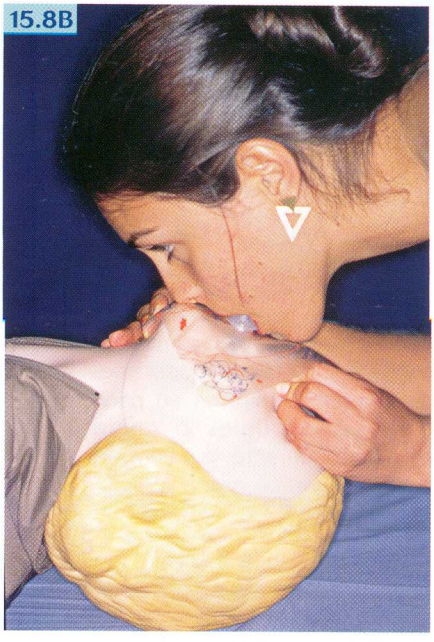


FIG. 15.7B

(B) Posición del socorrista. Observe que la máscara cubre la boca y la nariz, con válvula de reflujo.





FIGS. 15.8A-B

(A) Máscara facial desechable (one way); (B) después de la adaptación en la boca de la víctima, el socorrista cierra la nariz de la víctima y hace las insuflaciones.

15.9

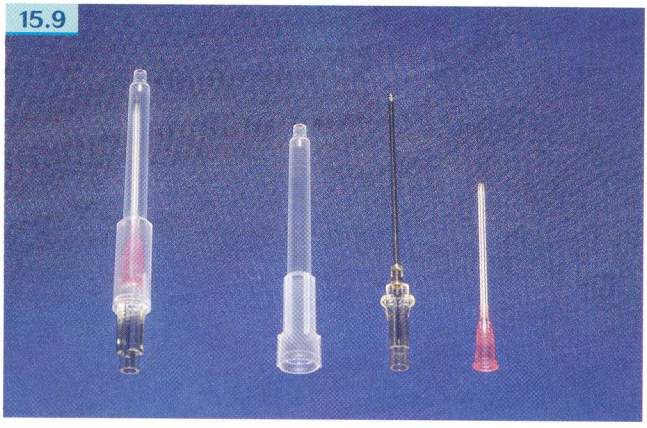


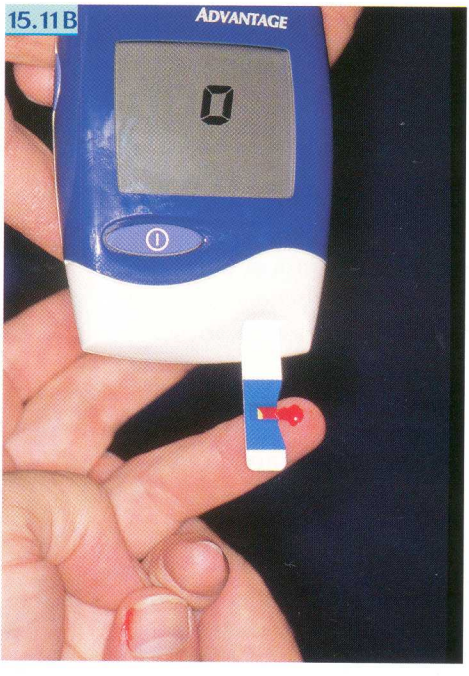
FIG. 15.9

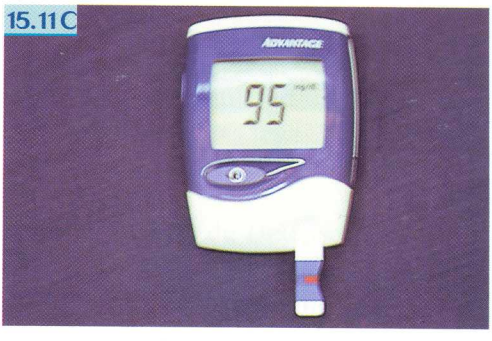
Abocath de calibre espeso, utilizado en la técnica cricotireotomia, en caso de obstrucción aguda de las vías aéreas, cuando otros procedimientos no tengan éxito (uso por personal entrenado).

15.10

FIG. 15.10

Oxímetro de pulso que mide el tenor de saturación de oxígeno de la sangre (expreso en %) y la frecuencia cardíaca (batimientos por minuto). Utilizado para medir señales de hipoxia en pacientes susceptibles o como monitoreo durante la sedación conciente (oral o gaseosa).





FIGS. 15.11A-C

Análisis inmediata de la glucemia con el medidor Advantage®, que permite la lectura en una banda de 10 a 600 mg/dL: (A) conjunto completo con el sensor y las cintas; (B) Se pone una gota de sangre de la pulpa digital en la cinta que contiene la enzima glucosa desidrogenasa. Una corriente eléctrica pasa a través de la muestra, mientras ocurre la reacción química entre esta enzima y la glucosa de sangre. El sensor cuantifica la carga eléctrica generada por la reacción química y produce una lectura digital de los valores de la glucosa sanguínea; (C) resultado de la glucemia (mg/dL) después de 30 a 40 segundos.

16

"EMERGENCIAS JURÍDICAS"

CASSIO ORTEGA DE ANDRADE

IMPORTANCIA DEL TEMA

Ante la ampliación del acceso a la Justicia decurrente principalmente por la Constitución Federal de 1988 y de algunas leyes posteriores, el tema de la responsabilidad del odontólogo se muestra realmente relevante.

De hecho, las legislaciones como el Código de Defensa del Consumidor (ley n.º 8.078/90) y la Ley de los Juzgados Especiales Civiles (ley n.º 9.099/95), trajeron algunas innovaciones que facilitaron mucho el juzgamiento de una acción.

En este nuevo contexto, el odontólogo que, en general, es un profesional liberal prestador de servicios, puede verse ante el llamado estatal para defenderse en un proceso legal.

Es necesario, así, ante ese desconocido que es el proceso, hacer algunas aclaraciones con el objetivo de desmistificarlo.

LA DESMISTIFICACIÓN DEL PROCESO

Es natural el temor ante la idea de verse demandado (o demandada) en un proceso legal. Con efecto, causa un cierto pánico el recibimiento de una **citación** — acto por el cual el Juez llama una persona a defenderse.

De una forma simplificada, se puede decir que el proceso es el **instrumento** para la satisfacción de determinados intereses. Es también la forma por la cual actúa la Jurisdicción (que, del latín *juris dictio,* significa el poder-deber estatal de "**decir el derecho**").

Felizmente, muchas veces es desnecesario.

Como ejemplo, después de un cotidiano accidente de tráfico, motivo de innumerables conflictos en los tribunales, pueden ocurrir básicamente dos situaciones:

a) el culpable por el hecho asume su culpa y decide pagar las pérdidas que causó, de forma espontánea.
b) el culpable por el accidente se niega a asumir su responsabilidad y, por lo tanto, se niega a pagar las pérdidas por el accidente.

En la primera hipótesis, se dice que ocurrió la solución del litigio de forma extrajudicial, o sea, sin la actuación de la Jurisdicción y del proceso.

Con efecto, al reconocer su culpa, indemnizando las víctimas, el responsable no resistió a aquello que era correcto (o sea, apropiado al derecho).

En el segundo caso, por otro lado, ante la resistencia del causador del accidente en reconocer su culpa y en reparar las pérdidas (fenómeno denominado **pretensión resistida**), la víctima tendrá que valerse del Poder Judiciario para tal.

De esa forma, mediante una pieza legal llamada **petición inicial,** dirigida al Juez, en la cual se describen los hechos y el derecho del cual la víctima se considera titular, haciendo una petición al final, el autor dará inicio a una sucesión de actos procedimentales llamada **proceso.**

Durante el proceso, se apurarán los hechos referente al accidente, recogiendo las pruebas (pericias, testigos, etc.) para, finalmente, presentar una decisión.

Esta decisión definirá, en general, quién es el culpable por el accidente y, reconociendo la culpa del demandado, cuál el valor a pagar al autor. Se trata de la **sentencia** o acto del Juez que pone fin al proceso en primera instancia.

Las partes podrán recorrer de esa decisión a los Tribunales (instancias superiores), que por su vez pronunciarán un **acuerdo,** decisión ahora no recurrible.

Reconocido el derecho por la vía judicial, deberá el autor iniciar el **proceso de ejecución**, por el cual el Estado pone a su disposición los instrumentos materiales para retirar de la esfera patrimonial del demandado lo necesario a la satisfacción del derecho reconocido (venta pública de bienes del deudor, por ejemplo).

Se destaca que, tratándose de derechos **patrimoniales** (disponibles), se busca la conciliación en el inicio del proceso y durante todo su curso, poniéndole fin cuando concretizada.

También hay que aclarar que cada proceso posee particularidades propias, habiendo variaciones según el procedimiento a ser seguido (común ordinario, común sumario, especiales, etc.) y eventuales incidentes paralelos.

Hecha esta breve introducción, solamente con el objetivo de ofrecer una incipiente noción de qué es el proceso, trataremos el tema en lo que se refiere al profesional-odontólogo en sus emergencias odontológicas.

Responsabilidad civil y penal

La responsabilidad del odontólogo podrá ocurrir en el ámbito civil y criminal. La responsabilidad criminal posee presupuestos más rígidos. Es, por lo tanto, menos común.

Es posible, no obstante, en casos en que se compruebe **culpa grave** del profesional (en las modalidades imprudencia, impericia o negligencia), su condenación por los delitos de lesiones corporales culposas o incluso por homicidio culposo.

Como ya se ha dicho, felizmente son hipótesis más raras, no siendo el caso de tratar el tema en los límites de esta obra.

Lo que sí importan son los aspectos de responsabilidad **civil** del odontólogo, específicamente en lo que se refiere a las emergencias odontológicas.

La responsabilidad civil ocurre, en general, de un daño (material o moral) causado por un acto culposo del agente.

Tres son sus presupuestos: el **daño indemnizable,** la **conducta culposa** y el **nexo de causalidad entre ellos**.

La propuesta de este capítulo no es profundizar el estudio de cada uno de esos elementos, sino hacer algunas breves aclaraciones.

El **DAÑO INDEMNIZABLE** puede ser de orden material o moral.

El daño material es aquel cuya mensuración (cuantificación) tiene su causa en criterios objetivos. Los días de trabajo perdidos por el paciente, en razón de una falla de su dentista, por ejemplo, pueden configurar daño material. La prueba pericial es, en general, suficiente para su determinación.

Ya el daño de orden moral tiene su causa en lo que se llama **sufrimiento psíquico**, no cuantificado de forma objetiva, involucrando en su concepto múltiples aspectos de los derechos de personalidad. Son daños morales, por ejemplo, las pérdidas causadas a la honra o a la imagen.

Su mensuración, por lo tanto, depende del arbitramiento del Juez, no habiendo en la ley, ni siquiera en el nuevo Código Civil, un criterio explícito para su fijación. Nada obsta, sin embargo, la producción de la prueba pericial, útil en algunos casos.

La casuística es amplia, como ejemplificado arriba. Se puede citar, en el ámbito odontológico, el daño estético, modalidad de daño moral provocada, por ejemplo, por la pérdida de un diente. Puede haber daño moral también en la sumisión del paciente a una cirugía con riesgo a su vida — que se presume causadora de profundo daño emocional al paciente y a la familia — en razón de la falla en el tratamiento odontológico. Finalmente, y sólo para tener una noción de la infinita gama de pérdidas inmateriales posibles, el daño moral puede ocurrir de la pro-

vocación de dolores desnecesarios en el paciente, a causa de un procedimiento inadecuado.

El **NEXO DE CAUSALIDAD** es el **ligamen** entre la conducta del agente y el daño experimentado por la víctima. Surge de la constatación de una relación causa-efecto.

De esa manera, el dentista que no hace la adecuada asepsia de su instrumental puede desencadenar en el paciente una infección. Comprobado este hecho, se dice presente el nexo causal objetivo entre la conducta del agente y el daño provocado al paciente.

La **CULPA,** finalmente, se entiende como un **juicio de reprobabilidad** que el juzgador hace sobre la conducta causadora del daño. Surge de la constatación de inobservancia del deber objetivo de cuidado, causando un resultado dañoso previsible.

Son modalidades de culpa la **negligencia** (omisión en las cautelas debidas), la **impericia** (mala formación o falta de habilitación para determinados tratamientos) y la **imprudencia** (práctica de hechos temerarios — por ej., los no recomendados por la literatura o también aquellos en experimentación).

En el caso concreto, por lo tanto, el Juez analiza si el agente tuvo todo el cuidado debido en aquella situación, cotejando la conducta en examen con la que debería ser adoptada por el hombre medio en aquella situación.

Trayendo este procedimiento para una situación de daño provocado por el odontólogo, el Juez verificará cuál sería el comportamiento exigible de un profesional medio en aquella situación.

Si el demandado en cuestión estuvo más allá de lo que debería haber hecho, se considera presente la culpa en su conducta.

Comprobados estos tres elementos — daño, nexo de causalidad y culpa — está configurada la responsabilidad civil.

Aunque el odontólogo se cualifique como suministrador de servicios, en la dicción de la legislación de consumo es importante recordar que, como profesional liberal, a él no se le puede atribuir la responsabilidad objetiva que permanece como regla tratándose de daños causados al consumidor. Significa decir que el profesional solamente puede ser responsabilizado si comprobada su culpa por la pérdida.

Diferente, no obstante, es la situación de una empresa de prestación de servicios odontológicos, que proliferan en los últimos años, pues esta puede ser responsabilizada objetivamente, o sea, independientemente de la prueba de culpa, por los actos de los dentistas que son sus empleados. Y esa comprensión se sostiene tanto por la ley civil como por la legislación de consumo.

OCURRIÓ LA "EMERGENCIA JURÍDICA". ¿Y AHORA, QUÉ PASA?

Como vimos, la responsabilidad civil ocurre, en general, de la comprobación de tres elementos – el daño, la relación causal y la culpa.

Cuando el paciente contrata el odontólogo para la realización de determinado tratamiento, tenemos lo que se llama ***obligación de medio***. Por otro lado, cuando el procedimiento odontológico tiene propósito estrictamente estético, la obligación asumida por el dentista se caracteriza como ***de resultado***, pues el profesional promete una nueva apariencia al paciente.

De cualquier modo, se trata de *prestación de servicios*, regida por el Código de Defensa del Consumidor (artículo 14, párrafo 4º de la ley n.º 8.078/90), no siendo nuestro objetivo en este capítulo tratar el tema.

El hecho es que, obteniendo en el primer caso (obligación de medio) el dentista no se obliga a este o aquel resultado, sino al uso de toda la técnica que le esté a su alcance para su obtención. No obtenido el resultado pretendido, pero comprobado que el dentista se valió de todo lo que le era posible para tal, se considera cumplida la obligación.

Es lo que igualmente ocurre en una situación de emergencia en la práctica odontológica, hechas las necesarias adaptaciones.

Ante un problema que le surge en el curso de un tratamiento, o incluso de forma repentina en su consultorio, el profesional debe usar para su solución todos los medios que estén a su alcance.

Por eso la necesidad de preparo del profesional para tratar con las emergencias odontológicas.

De hecho, en los días de hoy se exige del odontólogo conocimientos, por ejemplo, sobre los procedimientos de soporte básico de vida, que incluye las técnicas de ventilación artificial y de compresión cardíaca externa.

Como profesional del área de la salud, el dentista tiene la conciencia de que trata con la vida humana y, por eso, debe asumir los riesgos y la responsabilidad inherentes a su profesión.

Volvemos, así, a lo que se intituló arriba **deber objetivo de cuidado**. Al odontólogo contemporáneo, principalmente si considerado el paciente como un **consumidor** de sus servicios, se exige actualización y preparo para tratar con aquellas situaciones de riesgo a la vida del paciente que surgen en su consultorio – por lo tanto, absolutamente previsibles – aunque no sean tan cotidianas.

Por otro lado, tratándose de un tratamiento con finalidades de corrección o modificación estética, el profesional se obliga a lo que prometió. Caso no lo consiga, puede ser condenado a pagar una indemnización.

En este caso, por lo tanto, el cuidado del odontólogo debe ser redoblado, de modo a no crear en el paciente la ilusión de un resultado imposible de alcanzarse.

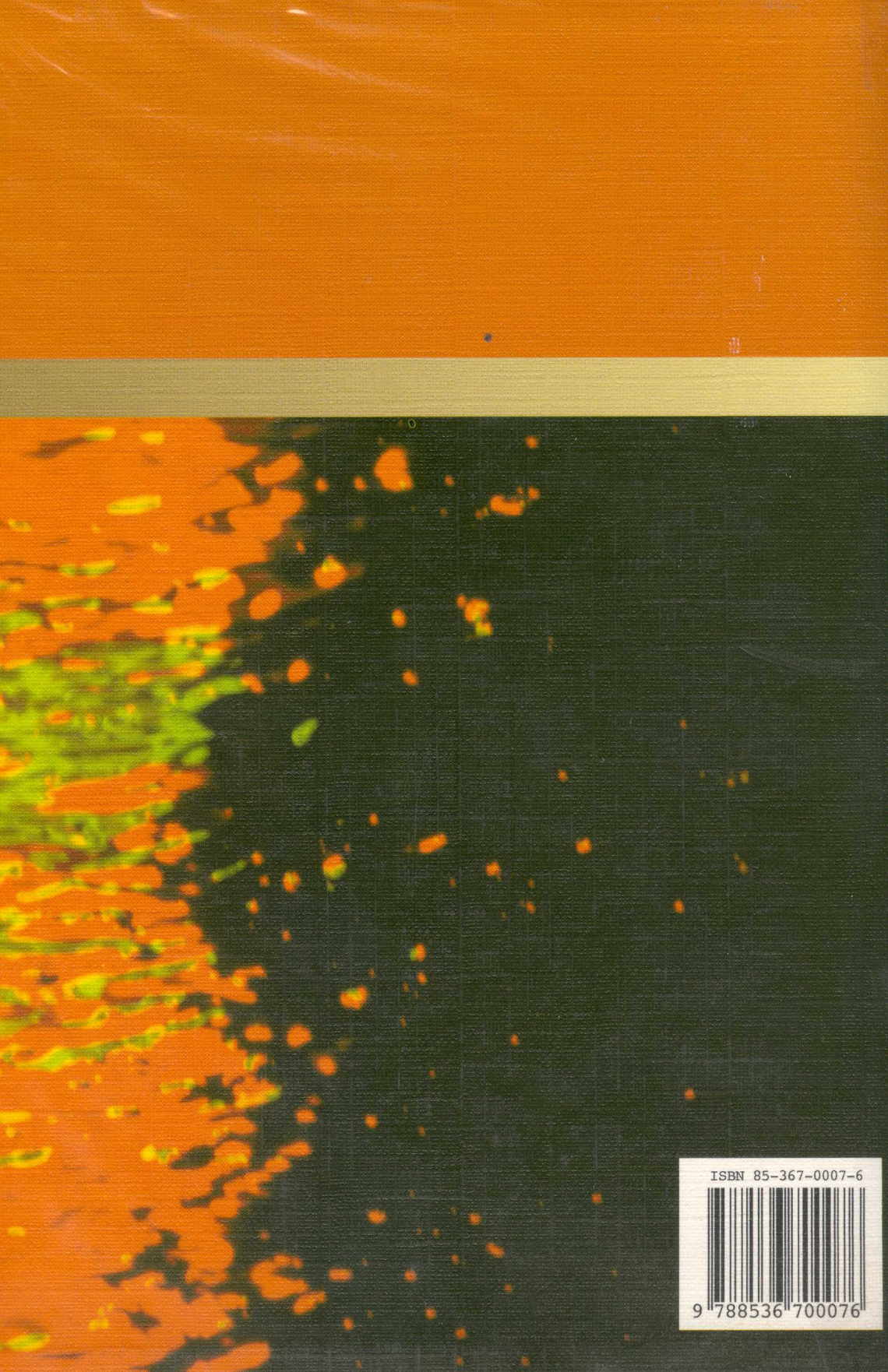
La mejor forma del odontólogo no verse como demandado en un proceso legal es, por lo tanto, la prevención. Las emergencias son, por su propia definición, repentinas y graves, en su mayoría, pudiendo ocurrir tanto en un tratamiento correctivo como en aquellos meramente estéticos. Ante eso, cabe al odontólogo saber tratarlas, intentando dar lo mejor de sí para su solución y, por consecuencia, ver alejada de sí la responsabilidad judicial.

Entre las medidas preventivas que consideramos adecuadas están, por ejemplo, tener siempre a mano, sabiendo utilizarlas, las drogas administrables en emergencias cardiovasculares o alérgicas. Además, equipos y accesorios como el adaptador para la ventilación artificial boca a boca. Finalmente, una regular actualización sobre dos nuevos conceptos y procedimientos preconizados para las situaciones de emergencia.

Ante la emergencia, en la conducción de los procedimientos necesarios en la hipótesis, conviene al odontólogo valerse también de toda la documentación posible sobre la atención que realizó. De esa forma, tener personal de auxilio en el consultorio, así como guardar consigo el expediente clínico de todo paciente atendido, con copia de radiografías, modelos de las arcadas, prescripciones de medicamentos y/o recomendaciones que haya pasado al paciente, pueden ser medidas útiles a la prueba de que actuó adecuadamente en el caso.

Finalmente, es necesario mantener el juicio en perfecto estado ante la emergencia odontológica. Eso solamente es posible, no obstante, al profesional que esté preparado para enfrentarla.

Se espera, así, que esta obra sirva al lector como inicio o complemento de esa formación, posibilitando al profesional la prestación adecuada de sus servicios odontológicos.



ISBN 85-367-0007-6