



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

MANEJO DEL PACIENTE DESDE LA PÉRDIDA DE LA  
CONCIENCIA HASTA EL ARRIBO DE LOS SERVICIOS  
DE EMERGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

ERICK ISRAEL GUADARRAMA RESÉNDIZ

TUTOR: C.D. HORACIO MOCTEZUMA MORÁN ENRÍQUEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. ANTECEDENTES DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMERGENCIA</b>	<b>6</b>
<b>3. RESPONSABILIDAD DEL ODONTÓLOGO</b>	<b>11</b>
<b>4. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA LOS INTEGRANTES DEL CONSULTORIO DENTAL ANTE UNA EMERGENCIA</b>	<b>14</b>
<b>5. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA MÉDICO DE EMERGENCIA</b>	<b>17</b>
5.1. Proceso para activar el Sistema Médico de Emergencia.	17
<b>6. BOTIQUÍN PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS</b>	<b>19</b>
6.1. Equipo de apoyo respiratorio.	20
6.2. Equipo para monitoreo de signos vitales.	21
6.3. Equipo de cateterización periférica.	22
6.4. Medicamentos recomendados para el botiquín.	23
6.4.1. Fármacos de uso crítico o primario.	23
6.4.2. Fármacos de uso no crítico o secundario.	24
<b>7. SOPORTE VITAL BÁSICO</b>	<b>25</b>
<b>8. EMERGENCIAS MÉDICAS MÁS COMUNES EN ODONTOLOGÍA</b>	<b>28</b>
8.1. Emergencias con pérdida de la conciencia inmediata.	30



<b>8.2. Emergencias cuya evolución puede provocar pérdida de la conciencia.</b>	<b>31</b>
<b>8.3. Síncope.</b>	<b>31</b>
8.3.1. Diagnóstico diferencial.	32
8.3.2. Características clínicas.	32
8.3.3. Diagnóstico.	32
8.3.4. Tratamiento.	32
<b>8.4. Crisis convulsivas.</b>	<b>34</b>
8.4.1. Diagnóstico diferencial.	35
8.4.2. Características clínicas.	35
8.4.3. Diagnóstico.	36
8.4.4. Tratamiento.	36
<b>8.5. Paro cardiorrespiratorio.</b>	<b>37</b>
8.5.1. Diagnóstico diferencial.	37
8.5.2. Características clínicas.	37
8.5.3. Diagnóstico.	37
8.5.4. Tratamiento.	38
<b>8.6. Hipoglucemia.</b>	<b>40</b>
8.6.1. Diagnóstico diferencial.	40
8.6.2. Características clínicas.	40
8.6.3. Diagnóstico.	41
8.6.4. Tratamiento.	41
<b>8.7. Sobredosis de anestésico local.</b>	<b>42</b>
8.7.1. Diagnóstico diferencial.	42
8.7.2. Características clínicas.	43
8.7.3. Diagnóstico.	43
8.7.4. Tratamiento.	43
<b>8.8. Shock anafiláctico.</b>	<b>44</b>
8.8.1. Diagnóstico diferencial.	44
8.8.2. Características clínicas.	44
8.8.3. Diagnóstico.	45
8.8.4. Tratamiento.	46
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>50</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La práctica odontológica no está exenta de la presencia de emergencias, el aumento en la atención de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas ha incrementado considerablemente las posibilidades de tener una situación de este tipo durante el tratamiento en el consultorio. Cabe recordar que el 90% de las emergencias pueden ser prevenidas con la elaboración de una adecuada historia clínica.

El odontólogo debe mantener la calma, tomar el control de la escena y estabilizar al paciente hasta el arribo de los servicios médicos. La complicación sucede cuando a falta de capacitación y práctica se siente rebasado en sus habilidades y aún conociendo la teoría, al momento de tomar decisiones, estas no son las adecuadas.

El factor tiempo tiene un papel de suma importancia, ya que la falta de oxígeno en órganos vitales como el cerebro, corazón, pulmones e hígado en un lapso de 3 a 5 minutos puede dejar daños permanentes e irreversibles; en la Ciudad de México los servicios de emergencia tienen un tiempo de respuesta de 40 minutos aproximadamente, por lo tanto la preparación y habilidad del odontólogo para solucionar o estabilizar dicho evento marcará la diferencia. La organización del sistema de emergencias en un contexto ideal debe ser homogénea en todo aspecto, en nuestro país se manifiesta heterogénea con 362 organizaciones que brindan servicios de ambulancias independientes unas de otras.

Por lo anterior, el personal de atención odontológica, basado en sus conocimiento y aptitudes debe tener elaborado un plan para el manejo de la emergencia que se pueda presentar en el consultorio, la posibilidad de enfrentar un evento adverso es latente, estar siempre alertas y preparados es indispensable.



---

La activación de los servicios médicos de emergencia será un apoyo fundamental en la solución de una emergencia, mientras se realiza el soporte vital básico en el consultorio.

## 2. ANTECEDENTES DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMERGENCIA

El origen mundial de los sistemas de atención prehospitalaria se le atribuye al cirujano en jefe de las tropas napoleónicas Jean Dominique Larrey, quien en 1792 diseñó el primer vehículo de atención a heridos de guerra llamado “Ambulancia Volante” (Fig. A), que permanecía a 4 km del combate con dilación en la atención de hasta 24 horas. El éxito de Larrey fue tal que en 1793 fue destinado a París con el fin de organizar un servicio de ambulancias para todo el ejército.



Fig. A. Ambulancia de 1895 del hospital Bellevue en Nueva York, basada en la “ambulancia volante” de Jean Dominique Larrey.

Fig. A <http://macos.livejournal.com/974959.html> 20/10/2015 23:55 hrs.

En 1859 se llevó a cabo la batalla de Solferino, dada la gran cantidad de heridos abandonados, un oficial Suizo llamado Henri Dunant se plante la creación de una institución humanitaria que atienda estas situaciones; así nació la Cruz Roja.

El parteaguas real inicia con Frank Pantridge durante 1966 en Irlanda del Norte, propuso un sistema que para su funcionamiento adecuado requiere: educación y entrenamiento especializado del personal a bordo



de la unidad de traslado y el desarrollo tecnológico para el monitoreo y apoyo de las funciones vitales. Posteriormente surgieron unidades móviles de cuidados intensivos basados en el modelo irlandés en diversas partes del mundo: Reino Unido (1969-1972), Estados Unidos-Nueva York (1969-1970), Australia (1970-1972), Japón (1972), los primeros en instalar un sistema en América Latina fueron los brasileños en 1972.

En México la atención especializada prehospitalaria del paciente en estado crítico nació el 28 de marzo de 1982 de forma privada tomando como base el modelo Pantridge. El primer servicio realizado fue el 5 de abril del mismo año con un traslado de paciente con infarto agudo al miocardio.<sup>1</sup>

En 2008 se publicó un informe realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en coordinación con la Dirección General de Salud y Consumo de la Unión Europea (UE), en el cual es posible introducirse en el complejo mundo de los servicios de emergencia médicos en ese continente y extraer los datos más relevantes y dignos de ser imitados en nuestro país. La UE, durante el informe estaba conformada por 27 países que a su vez nombran a su atención prehospitalaria Servicios de Emergencia Médicos (SEM's) y cada uno de ellos participó en la aportación de datos para la investigación.<sup>2</sup>

En México fue publicado en 2010 un artículo realizado por la Asociación Mexicana de Medicina de Urgencia A.C., el cual se titula: "Sistemas médicos de emergencia (SME) en México. Una perspectiva prehospitalaria", siendo este uno de los pocos disponibles para hacer un retrato del estado actual de dichos servicios, ya que hasta hace 15 años la información publicada era prácticamente nula.<sup>3</sup>

Tomando como referencia los estudios antes mencionados, se hará una comparación con los datos expresados en cada uno.



<b>UNIÓN EUROPEA</b>	<b>MÉXICO</b>
<p>En los 27 países la atención de emergencias se proporciona indistintamente a todos los habitantes y es de carácter gratuito, incluyendo a las personas sin seguro y sin identificar.</p>	<p>El 63% de las organizaciones son independientes unas de otras. En el Distrito Federal, que cuenta con 8,851,080 habitantes, sólo el IMSS, ISSSTE y la Secretaría de Salud tienen acuerdos de colaboración.<sup>3,5.</sup></p>
<p>El 112 es el número de llamada común en todos los miembros, se responde en idioma nacional, inglés, en lenguas locales y lenguas propias de determinados grupos de inmigrantes.</p> <p>Todas las organizaciones hospitalarias están enlazadas a este sistema.</p> <p>En 18 naciones las llamadas se atienden directamente en dicho departamento y en otros 10 se transfieren al mismo.</p>	<p>El 066 está destinado para ser el número de emergencias a nivel nacional; sin embargo existen otros 6 números públicos activos más los números privados (Tabla 2).</p> <p>Menos del 40% de las organizaciones están enlazadas a este sistema.</p> <p>Menos del 40% de la población lo utiliza y los números de instituciones privadas se marcan por arriba del 70%.</p>
<p>Todos los miembros cuentan con centros reguladores de los SEM's; 2 a nivel central y los otros adoptan un perfil regional o subregional.</p>	<p>La NOM-237-SSA1-2004 establece que deben funcionar los Centros Reguladores de Urgencias Médicas (CRUM) que, administrados por las Secretarías de Salud estatales, se encarguen de asegurar una atención prehospitalaria de calidad. Sin embargo, el único CRUM que ha publicado resultados sobre sus actividades es el del DF, quedando fuera millones de habitantes en el país que no cuentan con ese servicio.<sup>4.</sup></p>

UNIÓN EUROPEA	MÉXICO
<p>En 16 países la materia de Asistencia de Emergencias es obligatoria en todas las facultades de medicina.</p>	<p>Sólo hay 5 universidades en todo el país avaladas por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que tienen programas de educación para Técnicos en Urgencias Médicas (TUM).</p>
<p>Varios miembros exigen que los médicos estén especializados en al menos un área más de la medicina como Anestesiología, Cardiología, Cirugía de Emergencia, Cuidados Intensivos, Medicina Interna General o Traumatología para poder trabajar en los servicios prehospitalarios.</p> <p>El estatuto que reconoce a la Medicina de Urgencia y Emergencia como especialidad a nivel nacional está avalado por 18 países.</p>	<p>Las organizaciones prestadoras de servicios de ambulancias impartían cursos de Soporte Vital Básico (SVB) a sus tripulantes, los cuales hasta el año 2007 no tenían ninguna certificación de instancias oficiales gubernamentales.</p>
<p>En cuanto al financiamiento de los SEM's, 19 países reciben presupuesto del Estado y sólo 4 tienen un ingreso de fuentes privadas</p>	<p>El 40% de las instituciones están financiadas y operadas por voluntarios; el 33% son organizaciones privadas y sólo el 26% recibe presupuesto del gobierno.</p>
<p>Se estima que los tiempos de respuesta para el arribo de una ambulancia en España son de menos de 15 minutos en el 50% de los casos.</p>	<p>En el Distrito Federal el tiempo de respuesta está alrededor de 40 min.</p> <p>En Ecatepec de Morelos, Estado de México siendo el municipio más poblado del país con 1,655,015 habitantes, sólo se disponía de 14 ambulancias para casos de emergencia, es decir, 1 ambulancia por cada 118,215 habitantes.<sup>5,6.</sup></p>

Tabla 1. Comparación entre los SEM's en Europa y los SME en México.<sup>2,3.</sup>



INSTITUCIÓN		NÚMERO DE MARCACIÓN	
Secretaría de Seguridad Pública		060	
Cruz Roja Mexicana		065	
Departamento de Bomberos		068	
Atención Ciudadana		072	
Emergencias		080	
Locatel		56581111	
Servicios Médicos Particulares. Por ejemplo:	Ambulance Life Support	(55) 5681-4444	
	Médica Móvil	(55) 5482-3710	
	Soljac	(55) 5359-5935	
	Hospital San Ángel Inn Universidad	(55) 5623-6363	
	Centro Médico Dalinde	(55) 5265-2800	
	Jet Medical	(55) 5120-8373	

Tabla 2. Números de marcación para emergencias en México.<sup>3</sup>



### 3. RESPONSABILIDAD DEL ODONTÓLOGO

La Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006, Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales, establece claramente en su apartado 5.9 que *“El estomatólogo y el personal auxiliar deben capacitarse en el manejo de las maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar.”*, y en el 5.9.1 que: *“El consultorio estomatológico debe contar con un botiquín que incluya lo necesario para el control de las urgencias médicas que puedan presentarse en el ejercicio estomatológico”*.<sup>7</sup> Se entiende la obligación profesional y moral de controlar y solucionar dichas situaciones, sin importar la emergencia de la que se trate; sin embargo, las siguientes investigaciones arrojan como resultado que estudiantes y profesionales del ámbito odontológico desconocen las maniobras indispensables de soporte vital básico y no se sienten capaces de afrontar situaciones de emergencia.

En 2003 la Facultad de Estudios Superiores Iztacala en sus campus de Iztacala, Cuautitlán y Cuauhtepac, realizó una encuesta a sus alumnos de 7° semestre titulada: *“¿LOS FUTUROS EGRESADOS DE LA FESI TIENEN LA CAPACIDAD DE RESPONDER A UNA EMERGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL?”*, basada en 15 preguntas y el resultado fue que el 98% dijo conocer el marco teórico, pero sólo el 7% manifestó sentirse apto de resolver una emergencia.

Dicha encuesta fue realizada por alumnos de la misma institución y dados los resultados concluyeron que: *“Consideramos necesario que se impartan cursos de capacitación sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en todas las clínicas y para todos los alumnos que ingresen a estas, los cursos tendrán que ser de carácter obligatorio y se deberá evaluar si el curso cumplió con su propósito. Lo anterior servirá a los odontólogos para enfrentar una emergencia en el consultorio dental”*.<sup>8</sup>



En el año 2012 la Dirección General de Epidemiología del Gobierno Federal, en un estudio titulado: “¿EL ODONTÓLOGO SABE ACTUAR ANTE UNA ASFIXIA POR CUERPOS EXTRAÑOS EN EL CONSULTORIO DENTAL?”, entrevistó a 200 odontólogos titulados egresados de 7 diferentes universidades del área metropolitana que atendieran pacientes adultos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El 60% sabe cómo tratar una emergencia de ese tipo pero sólo el 28% se siente capaz de resolverla.
- El 74% se mostró incapaz de activar el Servicio Médico de Emergencias.
- El 76% desconoce el signo universal de asfixia por cuerpos extraños.

Independientemente de la universidad de la que se haya egresado (la autora no hace referencia de sus fuentes) el resultado obtenido en este estudio deja ver que 1 de cada 4 odontólogos es capaz de activar el SME, diagnosticar y tratar esta emergencia.<sup>9</sup>

En Latinoamérica existe una encuesta realizada en 2010 a 498 odontólogos por Arsati, cuyo dato más relevante es que el 59% de los encuestados no se sentían con la capacitación necesaria para realizar el diagnóstico y manejo de una urgencia médica.<sup>10</sup>

Es por lo anterior que se torna indispensable tener un protocolo de atención de emergencias médicas en el consultorio ya que a pesar de contar con una formación académica de alta calidad, la tensión y el nerviosismo generados por la propia situación bloquean al correcto accionar del profesional de la salud y generan dudas significativas en cuanto a la solución de la emergencia que se presente. Dicho protocolo puede estar impreso y al alcance de los integrantes del equipo de



atención, con los pasos a seguir y las actividades asignadas a cada miembro ante un evento adverso; lo anterior será de vital importancia ya que la ayuda que proporcione permitirá al odontólogo conducirse a través de una serie de pasos bien estructurados y fundamentados por él mismo, anulando los factores de miedo y ansiedad.

El periodo para renovar la certificación de los cursos de RCP y SVB es de 2 años como máximo.<sup>11</sup>.



#### 4. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA LOS INTEGRANTES DEL CONSULTORIO DENTAL ANTE UNA EMERGENCIA

El equipo de trabajo en el consultorio dental idóneamente tendría que estar conformado por 3 integrantes: odontólogo, asistente y recepcionista, asignados conforme a sus conocimientos y capacidades en un orden de importancia para delegarles una función específica.

El integrante #1 (odontólogo) es aquel que, por lo general, presencia el inicio de la emergencia; el integrante #2 (asistente) debe ayudar directamente al odontólogo en sus asignaciones y estar en la escena en todo momento; el integrante #3 (recepcionista) tiene la asignación de tareas auxiliares y en caso de existir un integrante extra, este deberá compartir responsabilidades con el integrante #3.<sup>12</sup>

INTEGRANTES DEL EQUIPO	FUNCIONES
<b>1 INTEGRANTE</b>	
Odontólogo	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Diagnosticar la emergencia, activar el SME mediante el uso de un teléfono móvil y al mismo tiempo posicionar al paciente para brindar SVB.<sup>13</sup></li><li>♣ Ir de inmediato por el botiquín de emergencias, el tanque de oxígeno y el desfibrilador automático (DEA), en caso de ser necesario.</li><li>♣ Monitorear los signos vitales del paciente, si se está brindando reanimación cardiopulmonar (RCP), hacerlo al término de cada ciclo.</li><li>♣ Esperar el arribo de los SME</li></ul>



## 2 INTEGRANTES

Odontólogo	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Diagnosticar la emergencia</li><li>♣ Mediante un llamado de “ayuda” o “auxilio” pedir la activación del SME al asistente.</li><li>♣ Posicionar al paciente para brindar SVB.</li><li>♣ Realizar las maniobras de SVB requeridas según la emergencia.</li></ul>
Asistente	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Activar el SME</li><li>♣ Llevar lo más pronto posible al odontólogo el botiquín de emergencias, el tanque de oxígeno y el DEA, en caso de ser necesario.</li><li>♣ Monitorear los signos vitales del paciente.</li><li>♣ Preparar los medicamentos de emergencia para su administración, si la situación lo requiere.</li><li>♣ Esperar el arribo de los SME y conducirlos hasta el lugar de la emergencia.</li></ul>

## 3 INTEGRANTES

Odontólogo	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Diagnosticar la emergencia</li><li>♣ Mediante un llamado de “ayuda” o “auxilio” pedir la activación del SME al resto del equipo.</li><li>♣ Posicionar al paciente para brindar SVB.</li><li>♣ Realizar las maniobras de SVB requeridas según la emergencia.</li></ul>
Asistente	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Llevar lo más pronto posible al odontólogo el botiquín de emergencias, el tanque de oxígeno y el DEA, en caso de ser necesario.</li><li>♣ Ayudar al odontólogo con las maniobras del SVB</li></ul>
Recepcionista	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Activar el SME</li><li>♣ Monitorear los signos vitales del paciente.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Preparar los medicamentos de emergencia para su administración, si la situación lo requiere.</li> <li>♣ Esperar el arribo de los SME y conducirlos hasta el lugar de la emergencia.</li> </ul>
<b>4 INTEGRANTES</b>	
Odontólogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Diagnosticar la emergencia</li> <li>♣ Mediante un llamado de “ayuda” o “auxilio” pedir la activación del SME al resto del equipo.</li> <li>♣ Posicionar al paciente para brindar SVB.</li> <li>♣ Realizar las maniobras de SVB requeridas según la emergencia.</li> </ul>
Asistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Llevar lo más pronto posible al odontólogo el botiquín de emergencias, el tanque de oxígeno y el DEA, en caso de ser necesario.</li> <li>♣ Ayudar al odontólogo con las maniobras del SVB</li> </ul>
Recepcionista	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Activar el SME</li> <li>♣ Monitorear los signos vitales del paciente.</li> <li>♣ Preparar los medicamentos de emergencia para su administración, si la situación lo requiere.</li> </ul>
Integrante #4	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Llevar una bitácora de todas las maniobras realizadas.</li> <li>♣ Esperar el arribo de los SME y conducirlos hasta el lugar de la emergencia.</li> </ul>

Tabla 3. Asignación de responsabilidades en caso de una emergencia según el número de integrantes en el consultorio dental.<sup>12</sup>

Es importante mantener el protocolo de asignación de responsabilidades y seguir una misma línea de trabajo para tener un mejor control de la situación y evitar confusiones, dejando tareas sin realizar, para lograr solucionar la emergencia, aunque en ocasiones es posible, más no recomendable, intercambiar tareas durante este tipo de eventos.



---

## **5. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA MÉDICO DE EMERGENCIA**

Como antecedente existen reportes de prensa en México que mencionan que hasta el 90% de las llamadas a los números de emergencia son falsas. En el año 2008 se registraron hasta 51,000 de estas llamadas al 066 en un mes.<sup>3</sup>

Es importante saber cómo activar este sistema ya que, aunque se haya aplicado un SVB de excelente calidad, si la ambulancia no llega al consultorio para trasladar al paciente a un hospital es muy probable que la emergencia provoque secuelas irreversibles o que la falta de un Soporte Vital Avanzado (SVA) a nivel de ambulancia u hospitalario tenga un desenlace fatal.

### **5.1. Proceso para activar el Sistema Médico de Emergencia.**

- 1)** Mantener la calma y evaluar la situación lo más detalladamente posible para brindar al operador el mayor número de datos y este a su vez pueda identificar el tipo de servicio que necesitamos.
- 2)** Llamar directamente a la institución que nos brindará el servicio; previamente es recomendable elaborar un directorio con números de emergencia de instituciones cercanas a nuestro consultorio así como integrar los números de todas las instancias de asistencia ciudadana.
- 3)** Realizar la llamada al servicio médico de urgencia que necesitamos y proporcionar los siguientes datos al operador:
  - ♣ Nombre completo de quién llama.



- ♣ Explicar la emergencia (lo más detalladamente posible, tipo de emergencia, cantidad y características de la o las personas que requieren atención).
- ♣ Ubicación exacta de dónde se realiza la llamada (entre qué calles, número, colonia, referencias cercanas y claramente identificables, vías de acceso más rápidas, etc.).
- ♣ Responder al operador lo que solicite.
- ♣ Colgar únicamente hasta que se indique.
- ♣ Posterior a la llamada se informa a los demás integrantes del equipo que ya se activó el SME.
- ♣ Esperar el arribo de la ambulancia.<sup>14, 15.</sup>



## 6. BOTIQUÍN PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS

Es indispensable que el consultorio tenga un botiquín dónde se encuentren los implementos mínimos indispensables para el manejo de este tipo de eventualidades, asentado en el apartado 5.9.1 de la NOM-013-SSA2-2006.<sup>7</sup>

Debe encontrarse en un lugar totalmente accesible a cualquiera de los integrantes del equipo de atención, con instrucciones claramente visibles de su manejo y haber sido elaborado por el odontólogo con base en recomendaciones de instancias de salud oficiales, pero aún más importante en sus habilidades y conocimientos ya que él es el único responsable de la utilización de los elementos que contenga.

Existen 3 aspectos importantes a considerar antes de utilizarlo:

- La administración de medicamentos no es obligatoria en todas las emergencias.
- Ante la duda es recomendable no medicar.
- Antes de utilizar algún medicamento, el tratamiento de primera elección para cualquier emergencia siempre debe ser el soporte vital básico.

Se recomienda que el botiquín del consultorio dental contenga los elementos especializados agrupados en 4 diferentes equipos: apoyo respiratorio, monitoreo de signos vitales, cateterización periférica y medicamentos o fármacos que pueden ser administrados; ya que el botiquín convencional será rebasado en su alcance cuando se presenten situaciones más críticas.<sup>16, 17, 18.</sup>

## 6.1. Equipo de apoyo respiratorio.

Integrado por bolsa-válvula-mascarilla (Fig. B), puntas nasales (Fig. C), máscara de oxígeno (Fig. D), mascarilla laríngea (Fig. E), tanque de oxígeno (Fig. F), cánulas orofaríngeas o de Guedel (Fig. G) y cánulas nasofaríngeas de Rüsch (Fig. H).



Fig. B <http://www.marpe.es/?product=reanimador-tipo-ambu> 18/10/2015 18:58 hrs;

Fig. C <http://www.crosswellinternational.info/> 18/10/2015 19:01 hrs;

Fig. D <http://www.medicalexpo.es/> 18/10/2015 19:04 hrs;

Fig. E <http://www.ima-medica.com/producto/mascarilla-laringea-classica/> 18/10/2015 19:07 hrs;

Fig. F [http://ambulanciaszubieta.mex.tl/frameset.php?url=/175219\\_RENTA-DE-EQUIPOS-Y-OXIGENO.html](http://ambulanciaszubieta.mex.tl/frameset.php?url=/175219_RENTA-DE-EQUIPOS-Y-OXIGENO.html) 21/10/2015 02:14 hrs;

Fig. G <http://www.fibracirurgica.com.br/canula-orofaringea-de-guedel-110mm-laranja-md/p> 18/10/2015 19:09 hrs;

Fig. H [http://www.lifemedicalsupplier.com/es/canulas-nasofaringeas-c-556\\_78.html](http://www.lifemedicalsupplier.com/es/canulas-nasofaringeas-c-556_78.html) 18/10/2015 19:12 hrs.

## 6.2. Equipo para monitoreo de signos vitales.

Conformado por el esfigmomanómetro aneroide (Fig. I), estetoscopio (Fig. J), termómetro (Fig. K) y oxímetro de pulso (Fig. L).



Fig. I <http://biotecmedica.es/productos/informacion/aparatos-de-tension-aneroides/> 18/10/2015 12:07 hrs;  
Fig. J <http://www.medicalexpo.es/prod/prestige-medical/product-78888-490752.html> 18/10/2015 12:11 hrs;  
Fig. K <http://www.taringa.net/post/hazlo-tu-mismo/17069512/Termometros-de-Mercurio-Que-Hacer-Si-Se-Rompe-Uno.html> 18/10/2015 12:14 hrs.  
Fig. L <http://spanish.alibaba.com/product-gs/wrist-oximeter-ah-50f-oled-display-bluetooth-usb-interface-fingertip-pulse-oximeter-747339024.html> 21/10/2015 02:42 hrs.

### 6.3. Equipo de cateterización periférica.

Es necesario contar con instrumentos que permitan la aplicación i.v. de medicamentos, ya que si el paciente pierde el nivel de conciencia será vital la cateterización periférica. Es indispensable que el equipo contenga jeringas, gasas estériles, torundas de algodón, alcohol, ligadura, solución fisiológica (Fig. M), venopack (Fig. M), catéteres periféricos (Fig. N), cinta adhesiva o tegaderm (Fig. O).

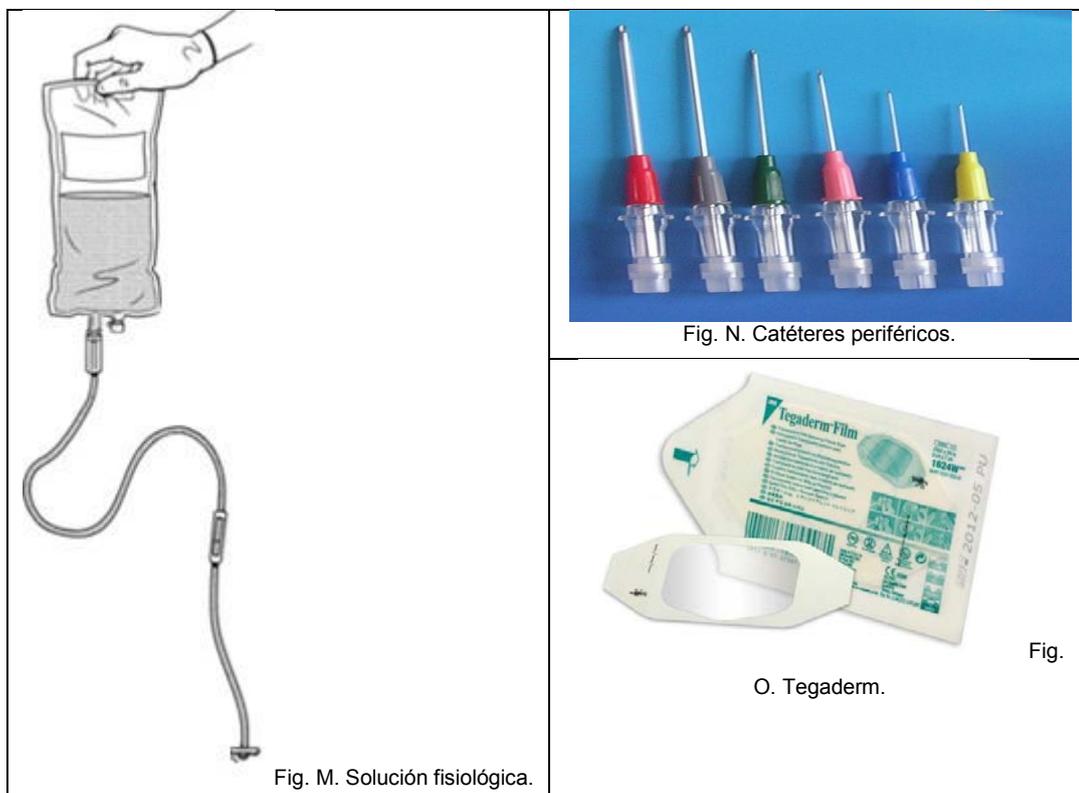


Fig. M. [http://es.hesperian.org/hhg/A\\_Book\\_for\\_Midwives:Suero\\_intravenoso\\_%28](http://es.hesperian.org/hhg/A_Book_for_Midwives:Suero_intravenoso_%28) 21/10/2015 03:06 hrs;  
Fig. N <http://spanish.alibaba.com/product-gs/i-v-catheter-300068223.html> 18/10/2015 12:28 hrs;  
Fig. O <http://www.shop3m.com/3m-tegaderm-transparent-film-dressing-frame-style-1624w-2-3-8-inch-x-2-3-4-inch-6cm-x-7cm.html> 18/10/2015 12:40 hrs.



## 6.4. Medicamentos recomendados para el botiquín.

Artículos publicados y avalados por la Asociación Dental Mexicana (ADM) y la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED), recomiendan los siguientes medicamentos: <sup>16, 17, 18.</sup>

- ♣ 2 ampolletas de Adrenalina 1:1000.
- ♣ 2 ampolletas de Atropina (1 mg).
- ♣ 2 ampolletas de Lasix (20 mg).
- ♣ 1 ampolleta de Clorotrimeton (10 mg).
- ♣ 1 ampolleta de Ketorolaco (30 mg).
- ♣ 1 ampolleta de Agua inyectable (5 ml).
- ♣ 2 ampolletas de Flebocortid (100 mg).
- ♣ 1 ampolleta de Lidocaína al 2%).
- ♣ 1 disparador de Salbutamol en spray.
- ♣ 1 frasco de Bicarbonato de sodio al 7.5%.
- ♣ 2 frascos de solución glucosada al 5% de 250ml.
- ♣ 2 tabletas de Ketorolaco sublingual de 30 mg.
- ♣ 3 tabletas de Isorbide sublingual de 5 mg.
- ♣ 3 tabletas de Nitroglicerina sublingual de 0.8 mg.
- ♣ 3 tabletas de Nifedipina sublingual de 10 mg.

### 6.4.1. Fármacos de uso crítico o primario:

- **Inyectables:**

- ♣ Adrenalina.
- ♣ Antihistamínicos (Clorfenamina o Cloropiramina).
- ♣ Atropina.
- ♣ Epinefrina.



- **No inyectables:**

- ♣ Antihipoglucemiantes (glucosa en gel).
- ♣ Difenhidramina.
- ♣ Nifedipina.
- ♣ Nitroglicerina.
- ♣ Salbutamol (spray).

**6.4.2. Fármacos de uso no crítico o secundario:**

- ♣ Dexametasona.
- ♣ Diazepam.
- ♣ Furosemida.
- ♣ Hidrocortisona.
- ♣ Isoproterenol.
- ♣ Isosorbid.
- ♣ Ketoralaco.
- ♣ Lidocaína.
- ♣ Naloxona.
- ♣ Solución fisiológica.
- ♣ Solución glucosada al 5%.

El personal del consultorio debe conocer las indicaciones de uso y ser capaz de identificar cada uno de los medicamentos incluidos en él para su eficaz manejo. Todo botiquín debe ser revisado cada 6 meses y es aconsejable organizar e identificar los medicamentos en grupos, de tal manera que según la emergencia que se presente, estos se localicen fácilmente.



## 7. SOPORTE VITAL BÁSICO

Se define como el conjunto de acciones que incluyen el conocimiento y activación del SME y la realización de maniobras encaminadas a mantener con vida al paciente que este presentando una emergencia letal o potencialmente mortal, como el estado de inconsciencia persistente, un traumatismo grave, paro respiratorio o cardiorrespiratorio.

El odontólogo tiene la obligación profesional de capacitarse en las maniobras elementales del SVB y de poder llevarlas a cabo correctamente.

El objetivo del SVB es reemplazar primero y reinstaurar después la respiración y la circulación sanguínea del paciente, siempre y cuando existan posibilidades reales de recuperar las funciones cerebrales sin secuelas. Se estima que el período óptimo en que debe realizarse esta maniobra, comienza desde la aparición de la emergencia, con el fin de conseguir una aceptable recuperación cerebral en menos de 4 minutos.<sup>19</sup>

Existen 5 indicadores para evaluar la recuperación de la actividad neurológica durante el soporte vital:

- ♣ Disminución de la midriasis.
- ♣ Integridad del reflejo fotomotor.
- ♣ Presencia del reflejo corneal.
- ♣ Presencia de movimientos de defensa ante estímulos dolorosos.
- ♣ Recuperación de la respiración espontánea.

El primer paso para realizar el SVB es estar seguro de que las maniobras no pondrán en peligro tanto al odontólogo como al paciente y que el lugar

en dónde se aplicará no representa riesgo alguno; posteriormente se evalúa si responde a estímulos y si respira normalmente, anormalmente o no lo hace.

Si el paciente no responde pero respira normalmente se colocará en posición de recuperación (de forma lateral estable; Fig. P) y se revalorará constantemente hasta el arribo de los SME.

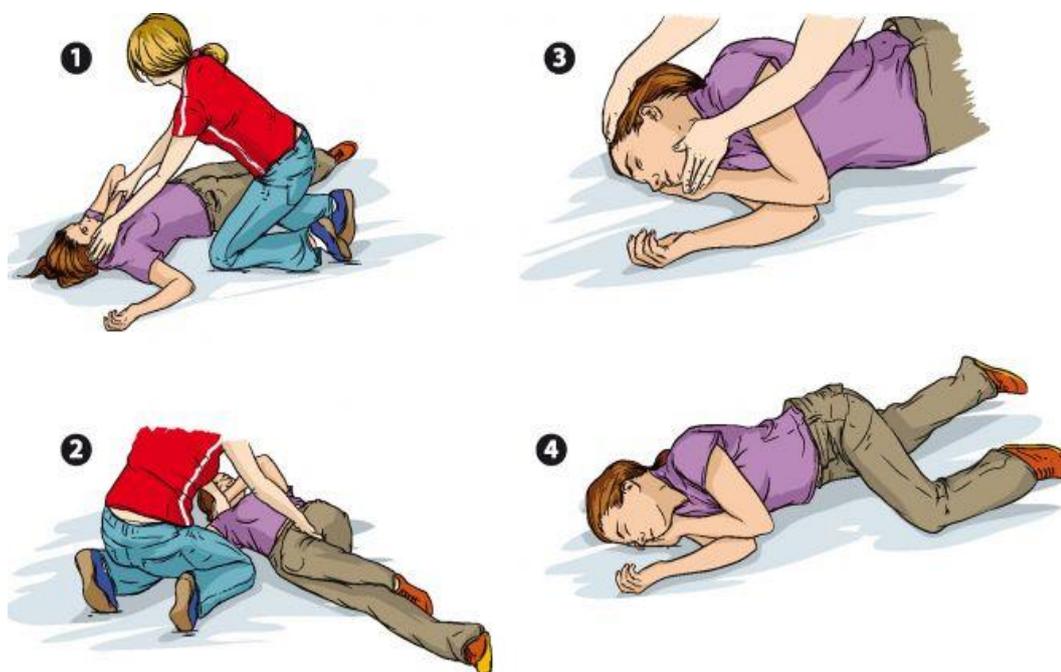


Fig. P. Posición de recuperación.

Fig. P <http://www2.hogarmania.com/salud/salud-familiar/primeros-ayudios/201109/inconsciencia-postura-recuperacion-11482.html> 18/10/2015 13:44 hrs.

Si el paciente no responde, no respira y no tiene pulso se trata de un evento cardíaco letal como paro cardiorrespiratorio (PCR), taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) o fibrilación ventricular (FV), en cuyos casos se activará el SME y se comenzarán de inmediato las maniobras de RCP. Las maniobras del SVB pueden resumirse en el siguiente algoritmo avalado por la American Heart Association (AHA) y la International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR).<sup>11, 13, 19.</sup>

**Algoritmo de paro cardíaco en adultos para profesionales de la salud que proporcionan SVB/BLS: actualización de 2015**

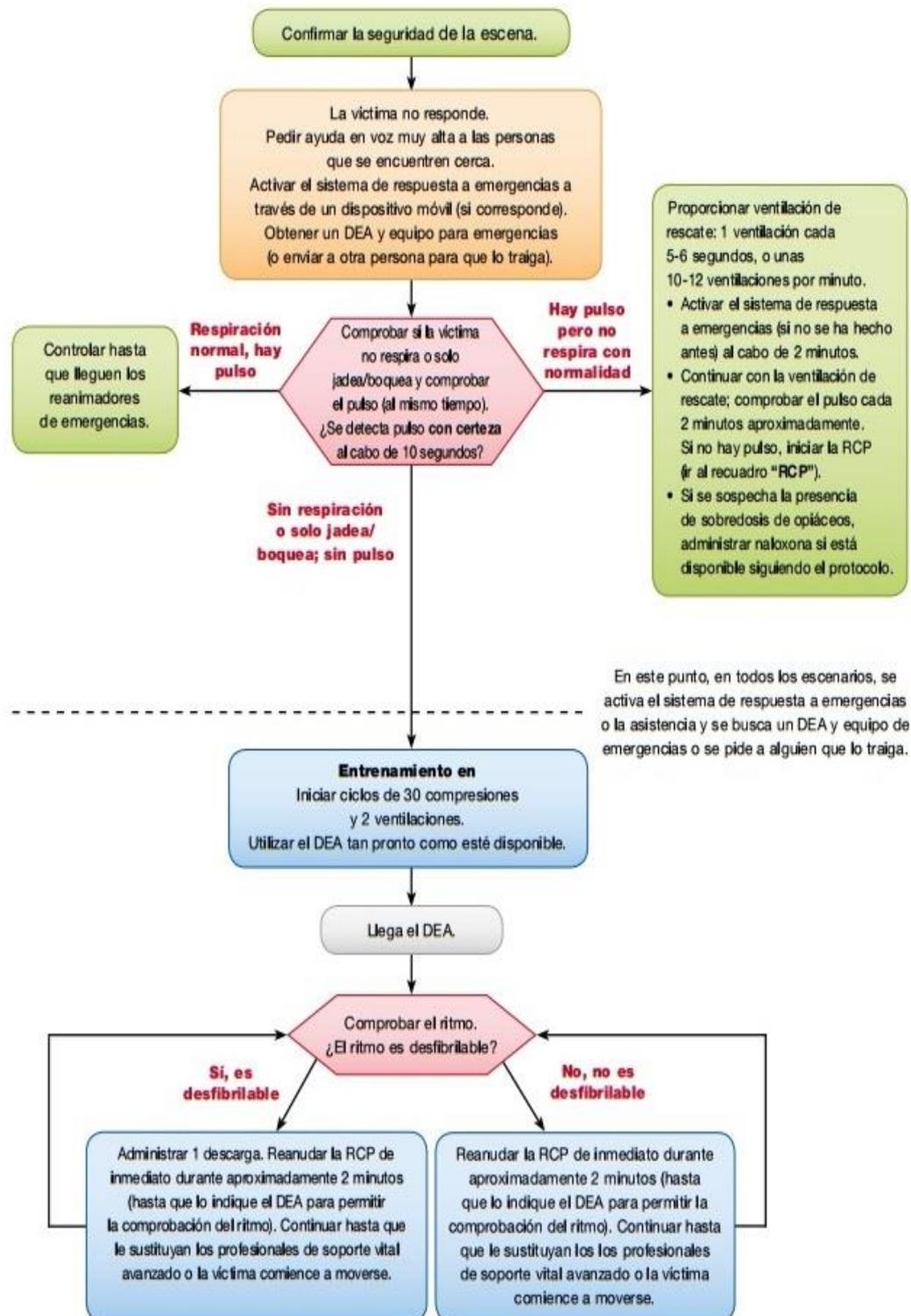


Figura Q. Tomada de American Heart Association. Guidelines 2015 CPR & ECC. Aspectos destacados de la actualización de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015. Pp 12.



## 8. EMERGENCIAS MÉDICAS MÁS COMUNES EN ODONTOLOGÍA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define urgencia como *“La aparición fortuita (imprevista o inesperada), en cualquier lugar o actividad, de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia”*. Es entonces, todo evento patológico no necesariamente mortal, pero que obligatoriamente requiere atención médica en el menor tiempo posible.<sup>20</sup>.

De la misma forma define emergencia como *“Aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos”*. Es toda situación de compromiso de la salud, inesperada y repentina que pone en riesgo la vida del paciente y que por lo tanto requiere de atención médica inmediata.<sup>20</sup>. En este rubro también se menciona el concepto de *“Hora Dorada”* como los primeros 60 minutos de un suceso en los que la mortalidad es elevada por la alta frecuencia de aparición de complicaciones. Actualmente el término se utiliza para la atención prehospitalaria de pacientes politraumatizados, pero su definición es bien aplicada para las emergencias que se presentan en el consultorio dental ya que se estima que en el PCR por cada minuto de retraso para aplicar el SVB, una vez iniciado, el paciente pierde entre el 7 y el 10% las probabilidades de sobrevivir.<sup>2</sup>.

Es importante mencionar que la mayoría de estos eventos no son consecuencia de la atención odontológica ya que corresponden a condiciones patológicas que pudieron haberse presentado en cualquier lugar y momento.

Se toma como referencia el estudio realizado por Malamed en 2010 con información de 2,704 odontólogos sobre 30,608 de sus pacientes,



efectuado en Estados Unidos y Canadá resumido en la siguiente tabla, la cual manifiesta el 98.7% de las emergencias reportadas a lo largo de 10 años.<sup>12, 17.</sup>

EMERGENCIA	NÚMERO DE PACIENTES
Síncope	15,407
Reacción alérgica moderada	2,583
Angina de pecho	2,552
Hipotensión postural	2,475
Convulsiones	1,595
Ataque de asma	1,392
Hiperventilación	1,326
Reacción a epinefrina	913
Hipoglicemia	890
Paro cardiorrespiratorio	331
Choque anafiláctico	304
Infarto agudo del miocardio	289
Sobredosis de anestésico local	204

Tabla 4. Emergencias más comunes en Odontología.<sup>12,17.</sup>

Tomando como base la tabla anterior se clasifican en: leves, moderadas, graves o potencialmente letales. La pérdida del estado de alerta puede ser inmediata o tomar algunos minutos, aplicar el protocolo de SVB y activar el SEM, puede ser la diferencia. De las emergencias cuya característica principal es la pérdida de la conciencia se establecerá su definición, el diagnóstico diferencial, características clínicas y el plan de tratamiento.

### Leves

- ♣ Síncope.
- ♣ Hipotensión postural.
- ♣ Hiperventilación.



## Moderadas

- ♣ Reacción alérgica moderada.
- ♣ Convulsiones.
- ♣ Ataque de asma.
- ♣ Reacción a epinefrina.
- ♣ Sobredosis de anestésico local.

## Graves o potencialmente letales

- ♣ Angina de pecho.
- ♣ Hipoglucemia.
- ♣ Paro cardíaco.
- ♣ Choque anafiláctico.
- ♣ Infarto agudo del miocardio.

### 8.1. Emergencias con pérdida de la conciencia inmediata.

Se define a la pérdida de la conciencia como la incapacidad de nuestro organismo de percibir e interpretar la información de todo lo que le ocurre a sí mismo y de lo que sucede en su entorno. Operativamente puede definirse como la ineficacia de mantener un contacto apropiado con el ambiente, lo cual se traduce en respuesta nula a cualquier estímulo.<sup>21</sup>

<b>1.- Síncope</b>	<b>3.- Paro cardiorrespiratorio</b>
<b>2.- Crisis convulsiva</b>	

Tabla 5. Emergencias con pérdida de la conciencia inmediata.



## 8.2. Emergencias cuya evolución puede provocar pérdida de la conciencia.

1.- Hipoglucemia	3.- Sobredosis de anestésico local
2.- Shock anafiláctico	

Tabla 6. Emergencias cuya evolución puede provocar pérdida de la conciencia.

## 8.3. Síncope.

Se define como la pérdida transitoria del conocimiento y del tono postural de corta duración y con recuperación espontánea *ad integrum*, secundaria a la disminución o interrupción del flujo sanguíneo cerebral. Constituye el 3% de las consultas a un servicio de urgencias y el 6% de las hospitalizaciones.

Desde el punto de vista fisiológico, puede originarse por varios mecanismos: hipotensión arterial brusca (presión arterial sistólica [PAS] <70 mmHg), hipoxemia, disminución selectiva de la perfusión cerebral, hipovolemia y disminución del gasto cardíaco.

Su etiología puede ser de origen cardíaco: obstructivo, eléctrico o isquémico; no cardíaco: circulatorio, neurológico, psicógeno o por intoxicación; cabe destacar que es desconocida hasta en el 47% de los casos.<sup>19</sup>.

Se produce generalmente de manera brusca; sin embargo, a veces se precede de síntomas prodrómicos que incluyen malestar general, sensación nauseosa y de inestabilidad, visión borrosa, debilidad, sudoración y acúfenos, esta situación se denomina presíncope y habitualmente es de origen circulatorio. En ocasiones este presíncope no



evoluciona a pérdida de la conciencia si el paciente se coloca en posición de shock.

### **8.3.1. Diagnóstico diferencial.**

Crisis epiléptica, hipoglucemia, caída accidental, accidente isquémico transitorio.

### **8.3.2. Manifestaciones clínicas.**

Independientemente de que se manifieste con o sin síntomas prodrómicos, durante el síncope se encuentran los siguientes signos: palidez, sudoración, hipotensión, bradicardia, hipopnea e inmovilidad debido a la pérdida total del tono muscular. En ocasiones el síncope inicia con una contractura tónica de muy breve duración.

### **8.3.3. Diagnóstico.**

Es eminentemente clínico, su característica principal es la pérdida de la conciencia y del tono postural con presencia de signos vitales. La duración breve del episodio y la recuperación espontánea y total de la conciencia ayudan a confirmarlo.

La historia clínica nos ayudará a establecerlo, si hay confirmación de episodios sincopales previos será de gran utilidad para encontrar la etiología.

### **8.3.4. Tratamiento.**

La primera y única acción a tomar por parte del odontólogo es colocar al paciente en posición de shock para favorecer el flujo sanguíneo hacia el

cerebro y ayudar con la recuperación de la conciencia en un tiempo más corto (Fig. R).



Fig. R. Posición de shock.

Fig. R <http://www.conestetoscopio.com/author/jaquim1/page/22/> 19/10/2015 09:47 hrs.

Debido al restablecimiento espontáneo de la conciencia, el principal objetivo de los servicios médicos de urgencia es identificar a los pacientes con riesgo de problemas médicos adicionales.

Ya que el síncope puede presentarse por una gran cantidad de causas, el tratamiento se debe establecer con base a 3 factores: una anamnesis cuidadosa, exploración física y un electrocardiograma (ECG), mismos que se realizarán una vez canalizado al paciente a los SME.<sup>19, 22.</sup>



#### 8.4. Crisis convulsivas.

Se definen como los episodios autolimitados de alteración de la función cerebral causados por una actividad anormal y excesiva de redes neuronales, cuya sincronización anómala puede mantenerse de manera focal, extenderse a otras zonas o abarcar simultáneamente regiones corticales amplias. Su expresión clínica está en relación con la función del córtex cerebral implicado en la descarga; por tanto, se manifiestan por fenómenos motores, sensitivos, sensoriales, autonómicos o psíquicos.

Según criterios clínicos y electroencefalográficos pueden clasificarse en:

- ♣ **Primarias:** cuya etiología no es clara o identificable.
- ♣ **Secundarias:** se deben a otro trastorno neurológico identificable como una tumoración, un traumatismo, infecciones, etc.
  
- ♣ **Parciales o focales:** son las que se originan en un conjunto de neuronas localizadas en una parte del hemisferio cerebral. Se dividen en simples, complejas y parciales secundariamente generalizadas.
  - **Simple:** cursan sin alteraciones del estado de conciencia.
  - **Complejas:** cursan con alteraciones del estado de conciencia y se acompañan a menudo de automatismos.
  
- ♣ **Parciales secundariamente generalizadas:** tienen un inicio parcial y después se generalizan aunque su origen sea puramente focal.



- ♣ **Generalizadas:** la descarga neuronal paroxística afecta a los 2 hemisferios cerebrales, que descargan de manera prácticamente simultánea, pero sin abarcar necesariamente a la totalidad de la corteza.

La alteración de la conciencia suele ser el síntoma inicial, y las manifestaciones motoras, cuando las hay, son bilaterales y generalmente simétricas.

#### **8.4.1. Diagnóstico diferencial.**

Síncope, síndrome de hiperventilación, trastornos del movimiento, migrañas y narcolepsia.

#### **8.4.2. Características clínicas.**

Las crisis generalizadas tienen como principal característica la pérdida súbita de la conciencia, el paciente se pone rígido de repente, con el tronco y las extremidades extendidas, posteriormente se manifiesta una sacudida simétrica y rítmica de todo el cuerpo que suele acompañarse de relajación de esfínteres, una vez terminadas las contracciones el paciente pierde el tono muscular y continúa con pérdida de la conciencia. Los episodios convulsivos generalmente duran entre 60 y 90 segundos con reanudación gradual de la conciencia.

Las crisis de ausencias suelen observarse en niños y por lo general duran pocos segundos, el paciente pierde el conocimiento de manera súbita sin perder el tono postural, tienen un aspecto confuso, indiferente o retraído e interrumpen la actividad que estén realizando. La crisis termina de forma repentina.



Pueden presentarse crisis de convulsiones continuas o intermitentes cuya duración sea mayor a 5 minutos sin restablecimiento de la conciencia, estos episodios reciben el nombre de *status epiléptico* y en caso de no manifestar convulsiones (la actividad convulsiva es mínima e imperceptible) se denomina *status epiléptico no convulsivo*.

Otra manifestación clínica es la eclampsia, cuyas características son convulsiones en combinación con hipertensión, edema y proteinuria en pacientes embarazadas con más de 20 semanas de gestación o de hasta 3 semanas después del parto.

#### **8.4.3. Diagnóstico.**

Es totalmente clínico, ya que la pérdida de la conciencia súbita con el mantenimiento del tono postural y/o muscular son características propias de esta emergencia, la duración y las zonas de actividad convulsiva nos indicaran de qué tipo de crisis se trata.

Es fundamental la historia clínica para confirmarlo ya que este tipo de pacientes, generalmente, tienen un diagnóstico previo establecido de patologías y factores que desencadenan estas crisis.

La recuperación gradual de la conciencia, sumada a confusión y letargo posterior a la crisis determinan el diagnóstico diferencial con el síncope.

#### **8.4.4. Tratamiento.**

Dado el carácter autolimitado de la mayoría de las crisis en 1 ó 2 minutos las acciones a seguir son posicionar al paciente en un lugar seguro para protegerlo de lesiones, poniendo especial énfasis a su cabeza y lengua, colocarlo en una posición de shock para favorecer al flujo sanguíneo hacia el cerebro y esperar a que la crisis termine.



## **8.5. Paro cardiorrespiratorio.**

Es la interrupción espontánea, brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y circulación, es un estado patológico que provoca una ineffectividad máxima de las funciones del corazón y del sistema respiratorio se traduce en una hipoperfusión tisular que rápidamente llevan a una hipoxia y anoxia generalizada en el organismo, con las consiguientes alteraciones metabólicas, que de no ser tratadas y resueltas, se hacen incompatibles con la vida en un período de 3 a 4 minutos.

Cuando la causa desencadenante es de origen cardíaco se denomina muerte súbita cardíaca (MSC), en la mayoría de los casos es consecuencia de una cardiopatía isquémica.<sup>19, 22.</sup>

### **8.5.1. Diagnóstico diferencial.**

Fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso.

### **8.5.2. Características clínicas.**

Pérdida repentina de la conciencia y el tono muscular, desaparición del pulso y ruidos cardíacos, no hay respiración, palidez, cianosis, dilatación pupilar.

### **8.5.3. Diagnóstico.**

Se determina ante la ausencia total de signos vitales, lo que corresponde a la muerte clínica del paciente.



#### 8.5.4. Tratamiento.

Una vez determinado el PCR, el primer paso para el odontólogo es solicitar la activación del SME, mientras lo hace, debe colocar al paciente sobre una superficie plana, sólida y resistente en posición decúbito dorsal para comenzar con las maniobras de RCP, las cuales consisten en compresiones cardiacas y ventilaciones externas cuyo objetivo es la restitución de los signos vitales al paciente con PCR.

Esta secuencia es la denominada C-A-B, en donde C es el paso de valoración del pulso y la circulación, en A se evalúa la permeabilidad de la vía aérea y en B se realizan procedimientos de ventilación; anteriormente el protocolo indicaba un orden, el cual era A-B-C pero cambio el formato debido a que se perdía tiempo muy valioso en la valoración de la respiración, por lo que se recorrió el paso C al principio para proporcionar las compresiones torácicas lo más pronto posible, ya que si no hay pulso se entiende la presencia de un PCR.

La técnica debe realizarse siempre siguiendo el algoritmo de SVB mencionado anteriormente ya que está diseñado para elevar de manera considerable las probabilidades de sobrevivir del paciente. Los criterios de calidad en la RCP son:

- ♣ Frecuencia de compresiones de 100 a 120 por minuto.
- ♣ Profundidad de compresiones torácicas de al menos 5 cm pero no superior a 6 cm.
- ♣ Permitir la reexpansión total de la cavidad torácica tras cada compresión, se debe evitar apoyarse en el tórax entre compresiones.
- ♣ Minimizar la interrupción de las compresiones torácicas, no más de 10 segundos entre cada ciclo.
- ♣ Evitar la excesiva ventilación, se recomienda que cada una dure 1 segundo y que produzca la elevación torácica.<sup>11, 13, 19.</sup>

Si la RCP está proporcionada por 1 reanimador, deberán realizarse ciclos de 30 compresiones por 2 ventilaciones (30:2); en caso de existir 2 reanimadores, los ciclos deberán de ser de 15:2.<sup>13</sup>

En pacientes a los que se les esté realizando RCP y tengan colocado un dispositivo avanzado para la vía aérea, se recomienda una frecuencia de ventilación simplificada de 1 cada 6 segundos (10 ventilaciones por minuto). Las ventilaciones deben realizarse con mascarillas especializadas cuya característica principal es una válvula unidireccional que no permite el intercambio de fluidos y el retorno de las ventilaciones hacia la boca del operador, también se denominan barrera protectora (Fig. S) o mascarilla de rescate (Fig. T).<sup>13</sup>



Fig. S. Barrera protectora.



Fig. T. Mascarilla de rescate.

Fig. S; Fig. T

<http://www.ambu.es/Files/Billeder/ES/Images/ES%20Emergency%20Care%20Catalogue%200312%20web.pdf>  
19/10/2015 10:39 hrs.

Es importante mencionar que el soporte vital básico está diseñado para una duración de 8 minutos aproximadamente por lo que si el paciente no responde de manera satisfactoria ante la RCP se recomienda detener las maniobras transcurrido ese tiempo.<sup>19</sup>



## 8.6. Hipoglucemia.

Se define como el síndrome que aparece cuando existen concentraciones de glucosa en sangre venosa inferiores a 55mg/dl. En pacientes diabéticos es la complicación aguda más frecuente y se considera grave cuando cursa con alteraciones de la conciencia.

### 8.6.1. Diagnóstico diferencial.

Apoplejía, isquemia cerebral transitoria, trastorno convulsivo, traumatismo craneoencefálico, tumor cerebral, narcolepsia, esclerosis múltiple, psicosis, ingestión de fármacos simpaticomiméticos, histeria, alteraciones de los patrones de sueño y depresión.

### 8.6.2. Características clínicas.

Existen dos grupos de síntomas cuya aparición depende de la gravedad y la rapidez de instauración de la hipoglucemia.

1. **Síntomas de origen autonómico:** se presentan por activación adrenérgica como palpitaciones, ansiedad, excitación, palidez y temblores; o bien por activación colinérgica como sudoración, sensación de hambre y parestesias.
2. **Síntomas neuroglucopénicos:** debidos al déficit de glucosa en el sistema nervioso central (SNC), como cefalalgia, debilidad generalizada, ataxia, irritabilidad, agresividad, confusión y alteración del estado de conciencia. Puede aparecer incluso focalidad neurológica (hemiparesia, signo de Babinski positivo, etc.) y crisis convulsivas.



Los síntomas de origen autonómico habitualmente ocurren antes que los neuroglucopénicos y permiten al paciente prevenir estos últimos mediante la ingesta de alimentos. Además cuanto más rápidamente disminuye la cifra de glucemia plasmática, más predominan estos.

### **8.6.3. Diagnóstico.**

Una concentración baja de glucosa en sangre por sí sola no define la hipoglucemia, lo hace junto con los síntomas característicos que se resuelven con el tratamiento.

Para emitir un juicio es importante saber que más del 90% de las hipoglucemias son exógenas o inducidas por factores como desequilibrio entre dosis o tipo de insulina y la cantidad de calorías aportadas en la dieta, desequilibrio entre dosis o tipo de antidiabético oral (ADO) y el aporte calórico de la dieta, suspensión del tratamiento para la diabetes o realización de ejercicio físico excesivo o desacostumbrado. Y que el 10% restante obedece a hipoglucemias secundarias a enfermedades orgánicas autoinmunes o endocrinometabólicas.<sup>19</sup>

### **8.6.4. Tratamiento.**

Si el paciente está consciente y tolera la vía oral, se administrarán 10-15 g de hidratos de carbono, es decir, 150 ml de zumo o refresco azucarado, 200 ml de leche o un vaso de agua con 1-2 sobres de azúcar. Si una vez transcurridos 10-15 minutos no se observa mejoría clínica, o al reevaluar la glucemia capilar sigue siendo menor a 70 mg/dl, debe repetirse la dosis siempre que no aparezcan síntomas neurológicos. Si la hipoglucemia se debe a ejercicio físico o a la omisión de una comida, se administra el doble de dosis, es decir, 20-30 g de hidratos de carbono.



Si tolera la vía oral pero está en tratamiento con inhibidores de la alfa glucosidasa combinados con insulina o sulfonilureas se administran comprimidos o ampollas bebibles de 5 mg de glucosa.

En caso de estar inconsciente se realiza una cateterización periférica y se administra solución glucosada al 10% a un ritmo inicial de 10 gotas/min (30 ml/hr) o a una concentración del 5% a razón de 500ml/6h.<sup>19, 22.</sup>

## **8.7. Sobredosis de anestésico local.**

Se define como los signos y síntomas clínicos resultantes de niveles en sangre excesivamente elevados de anestésicos locales en distintos órganos y tejidos diana.

Para que se produzca una reacción por sobredosis, el anestésico debe acceder a la circulación en cantidad suficiente como para producir efectos adversos en distintos tejidos corporales. En condiciones normales, existe una absorción continua del anestésico desde su lugar de administración hasta la circulación y una extracción regular desde la sangre al ir distribuyéndose (metabolismo). En estas circunstancias, rara vez se producen niveles elevados, sin embargo, existen varias formas en las que este estado de equilibrio se puede alterar y la reacción continuará mientras los niveles sanguíneos del anestésico sigan por encima del umbral de sobredosis.

### **8.7.1. Diagnóstico diferencial.**

Reacción alérgica, hipotensión postural, hipoglucemia, crisis de histeria o ansiedad.



### **8.7.2. Características clínicas.**

Alteración del estado de conciencia, tartamudeo general, contracciones musculares de cara y extremidades, nistagmo, aumento de la tensión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria, cefalea, vértigo, visión borrosa, tinitus, sensación de adormecimiento de lengua y tejidos periorales, somnolencia, desorientación y sensación de frío o calor.<sup>23.</sup>

### **8.7.3. Diagnóstico.**

Si las características clínicas se presentan inmediatamente o hasta 5 minutos después de infiltrar anestésicos, su intensidad aumenta gradualmente pero al cabo de 10-15 minutos disminuyen hasta una estabilidad total del paciente.<sup>23.</sup>

### **8.7.4. Tratamiento.**

La sobredosis generalmente es autolimitante, así que el tratamiento será únicamente la monitorización de signos vitales.

Si los signos y síntomas perduran de 5 a 30 minutos y/o evolucionan a:

- ♣ Pérdida de la conciencia
- ♣ Depresión generalizada del sistema nervioso central
- ♣ Convulsiones generalizadas
- ♣ Depresión de la tensión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria.

Se trata entonces de una reacción anafiláctica.



## **8.8. Shock anafiláctico.**

También denominado anafilaxia, se define como el síndrome clínico debido a la manifestación más grave de una reacción de hipersensibilidad, se caracteriza por colapso cardiovascular y afección respiratoria, comprende reacciones mediadas por IgE de tipo anafilactoide, las cuales no necesitan una exposición sensibilizadora previa.

Entre sus causas más frecuentes destacan fármacos como penicilinas y antibióticos relacionados, trimetoprima-sulfametoxazol, aspirina y algunos otros AINE's; alimentos, picaduras de himenópteros y los medios de contraste radiológico.

### **8.8.1. Diagnóstico diferencial.**

Depende de los órganos o sistemas afectados y puede comprender tromboembolia pulmonar, obstrucción de la vía aérea, crisis asmática, neumotórax, shock hipovolémico, arritmias cardíacas, infarto agudo de miocardio, crisis convulsivas generalizadas, angioedema hereditario, crisis de histeria, gastroenteritis, epiglotitis y reacciones vasovagales.

### **8.8.2. Características clínicas.**

Los síntomas pueden presentarse inmediatamente después de la exposición al alérgeno o una vez transcurridos 30-60 minutos, dependiendo de su vía de penetración y del grado de sensibilización, sin embargo la respuesta característica se inicia generalmente en los primeros minutos tras la exposición e implica, en primer lugar, a los sistemas respiratorio y cardiovascular, posteriormente existen manifestaciones dermatológicas y digestivas, pudiendo desarrollarse una afectación multisistémica. Las manifestaciones clínicas son:



**Cardiovasculares:** cefalalgias como síntoma inicial, taquicardia, hipotensión arterial, arritmias, isquemia, necrosis miocárdica y PCR.

**Respiratorias:** producidas por espasmo laríngeo y bronquial, manifestado por ronquera, estridor, disnea, sibilancias, tos, rinorrea y paro respiratorio.

**Dermatológicas:** eritema generalizado, prurito, urticaria progresiva, rubefacción, angioedema y sudoración profusa.

**Digestivas:** náuseas, vómito, diarrea y cólicos.

**Neurológicas:** crisis epilépticas generalizadas.

**Oculares:** lagrimeo e hiperemia.

Se puede presentar una anafilaxia tardía de liberación bifásica de mediadores hasta en un 20% de los casos y ocasionar reaparición de los síntomas 4 a 8 horas después de la exposición inicial.<sup>22</sup>.

Los pacientes con antecedentes de alergia o en tratamiento con bloqueadores beta tienen un riesgo más elevado de reacciones anafilácticas graves y pueden ser resistentes al tratamiento de primera opción.<sup>19</sup>.

### **8.8.3. Diagnóstico.**

Eminentemente clínico ya que no hay una prueba específica que confirme el diagnóstico en tiempo real; se debe pensar en shock anafiláctico ante cualquier enfermedad multiorgánica de evolución rápida. Los antecedentes de reacciones alérgicas ayudan a confirmarlo.



#### **8.8.4. Tratamiento.**

A los pacientes con anafilaxia confirmada o sospechada se les debe instalar un monitor cardíaco con oximetría de pulso y se debe obtener de inmediato acceso intravenoso. La secuencia de tratamiento es la siguiente:

- 1) Suspender el contacto con el agente que ha provocado la reacción anafiláctica.
- 2) Activar el SME.
- 3) Apertura y mantenimiento de la vía aérea permeable; se administra oxígeno conforme lo determine la oximetría.
- 4) Se realiza una cateterización periférica.
- 5) Monitorización continua del ritmo y frecuencia cardíacos, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno.
- 6) Colocar al paciente en posición de shock, esto ayudará a aliviar los síntomas.
- 7) Reposición de volumen con soluciones cristaloides, como solución fisiológica mediante cargas de 300 ml en 20 min y evaluar el estado cardiopulmonar. Si no se aprecia sobrecarga volumétrica debe repetirse el aporte cuantas veces sea necesario.
- 8) La adrenalina es el fármaco de primera elección (jeringas precargadas de 0.15 y 0.3 ml). La dosis y la vía de administración dependen de la gravedad de la reacción; se utiliza la vía intravenosa en los pacientes con obstrucción de la vía aérea.
  - a) Vía subcutánea o intramuscular. Se administran 0.3 mg (0.3 ml) al 1/1.000 y puede repetirse cada 20 minutos hasta un máximo de 3 dosis.
  - b) Vía intravenosa. Se administran 0.3 ml al 1/1.000 para lo cual se diluye 1 amp. de adrenalina en 9 ml de solución fisiológica, y se administran dosis de 3 ml que pueden repetirse cada 10 minutos hasta un máximo de 3 dosis. Si no



se aprecia respuesta positiva o si esta es transitoria, se administra adrenalina en perfusión intravenosa continua; para ello se diluyen 3 amp en 250 ml de solución glucosada al 5% y se perfunde a un ritmo de 1-10 mg/min, es decir de 5-50 gotas/min (5-50 ml/h). Se comienza con 1mg/min y se incrementa en 1mg/min cada 5 minutos. Si no es posible disponer de una vía intravenosa, la administración de adrenalina puede realizarse en el plexo venoso de la base de la lengua.

- 9) Administración de antihistamínicos. Se puede utilizar Difenhidramina, 50 mg vía intravenosa. Además puede ser útil un antagonista de receptores H<sub>2</sub> como Ranitidina, 50 mg vía intravenosa.
- 10) Para el control del broncoespasmo se administran betaadrenérgicos nebulizados como Salbutamol, en dosis de 5 mg (1ml) diluidos en 4 ml de solución fisiológica y administrados por vía inhalatoria con un flujo de oxígeno de 6-8 l/min, dosis que puede repetirse cada 6 horas, por lo cual, si la utilizamos en el consultorio será sólo 1 dosis. En pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica se utiliza la mitad de la dosis.
- 11) El glucagón está indicado en pacientes con tratamiento de fármacos beta bloqueadores o en aquellos en los que la adrenalina esté contraindicada. Se administran inicialmente 5-10 mg vía intravenosa y dado que su efecto dura 15-20 minutos, se prosigue con perfusión intravenosa contigua en dosis de 4 mg/h, para lo cual se diluyen 20 mg en 250 ml de solución glucosada al 5%, y se perfunde a un ritmo inicial de 16 gotas/min (48 ml/h), disminuyendo la dosis progresivamente.
- 12) La finalidad del tratamiento es la de mantener estable al paciente hasta el arribo del SME.<sup>19, 22.</sup>



---

## 9. CONCLUSIONES

El estado mexicano tiene los recursos económicos suficientes para solventar y crear un SME de la más alta calidad, sin embargo, la infraestructura y capacidad de respuesta en la Ciudad de México se encuentra rebasada.

Los primeros eslabones de esta cadena de emergencia son el odontólogo y su equipo de trabajo, cuyas acciones son las más importantes en el proceso de salvaguardar la vida del paciente.

Las situaciones dónde hay pérdida de la conciencia, invariablemente se estabilizan con 4 principios fundamentales: posición del paciente, verificación del pulso cardíaco, una vía aérea permeable y permitir una correcta ventilación (PCAB); tener siempre en cuenta estos conceptos ayudará a resolverlas de manera adecuada.

Al desarrollar este tema he aprendido a reconocer cuándo un paciente puede requerir de un servicio médico de emergencia, cómo solicitar apoyo y estabilizarlo el tiempo que tarde en arribar; la metodología y un plan de acción con el equipo de trabajo serán la base para llegar a la mejor solución y dar el manejo que requiere el paciente.

El tiempo asignado a la materia de Emergencias Médico Dentales debería dar la misma importancia a las situaciones prácticas que a las teóricas, durante la formación como profesional de la salud se recibe una buena teoría pero no existe ninguna experiencia realizando maniobras de SVB; conocer físicamente y permitir la manipulación de los elementos indispensables del botiquín, incrementará las habilidades del odontólogo en situaciones adversas. Fomentar el trabajo en equipo podrá hacer conciencia al desarrollar las actividades que se deban desempeñar por parte de cada uno de los colaboradores.



---

Pensar que nos encontramos exentos a una situación de esta naturaleza es un error; el odontólogo debe tomar conciencia de la educación continua y su actualización, ya que los protocolos de atención en diversas áreas cambian o se modifican constantemente.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medina M. Medicina de emergencia prehospitalaria. Su renacimiento en México. Rev. Mexicana de Medicina de Urgencias. 2002; 1 (2): 57-60.
2. Álvarez A, Álvarez JA, Álvarez JM, Barreiro MV, Barroeta J, Bernal JM, Bernández M, Calvo A, Carriedo C, Casado I, Cebrecos R, Corral E, Cortés J, Davoli E, De Castro F, Del Álamo A, Domínguez E, Duarte C, Espinosa S, Fernández MJ, Ferrándiz S, Fuentes C, García F, García P, García JJ, García JL, Garmendia T, Gil JM, Gómez MB, González C, González M, Hernández E, Ibarrola C, Iglesias JA, Isturitz JJ, Lapuente I, López A, López N, Macías MT, Martínez P, Mascaró A, Medina I, Mier MV, Miravittles MJ, Navarro C, Olavarría L, Pérez MR, Pons AL, Ramos MA, Rivera N, Ruiz M, Sáinz D, Sáiz E, Sánchez P, Sánchez V, Teja B, Unanue T, Vázquez P. Los servicios de emergencias y urgencias médicas extrahospitalarias en España. Hallado en: [http://www.epes.es/anexos/publicacion/Monografia\\_SEM/Los\\_SEM\\_en\\_Espana.pdf](http://www.epes.es/anexos/publicacion/Monografia_SEM/Los_SEM_en_Espana.pdf)
3. Fraga JM, Asensio E, Román F, Pinet LM, Prieto J, Ochmann A. Sistemas médicos de emergencia en México. Una perspectiva prehospitalaria. Archivos de Medicina de Urgencia de México. 2010; 2 (1): 25-34.
4. NOM-237-SSA1-2004, Regulación de los Servicios de Salud. Atención Prehospitalaria de las Urgencias Médicas. Diario Oficial de la Federación. Hallado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5282835&fecha=19/12/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5282835&fecha=19/12/2012)
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Hallado en: <http://www.inegi.org.mx/>
6. Jefatura de la 6° región de la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Vial de Ecatepec de Morelos. Chisco Flores Alfredo Iván. Número de empleado: 91995. Fuente directa.



7. NOM-013-SSA2-2006, Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales. Diario Oficial de la Federación. Hallado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5063213&fecha=08/10/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5063213&fecha=08/10/2008)
8. Molinero HS, De los Santos MN, Maqueda B, Hernández A, Martínez L. ¿LOS FUTUROS EGRESADOS DE LA FESI TIENEN LA CAPACIDAD DE RESPONDER A UNA EMERGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL?. Hallado en: <http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias15col/contenido/carte/losfuturosegresados02.htm>
9. Pietrogiovanna G. ¿EL ODONTÓLOGO SABE ACTUAR ANTE UNA ASFIXIA POR CUERPOS EXTRAÑOS EN EL CONSULTORIO DENTAL?. Rev. Epidemiología en breve. 2012; 12: 1-4. Hallado en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2012/Epibreve10\\_Odontologo.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2012/Epibreve10_Odontologo.pdf)
10. Arsati F, Angelo V, Martao F, Cama J, Lopes F, Cecanho R, Dias E, Lopes RH. Brazilian dentists attitudes about medical emergencies during dental treatment. J Dent Educ. 2010; 74: 661-666.
11. American Heart Association. Advanced Cardiovascular Life Support Provider Manual. 1° Ed. Estados Unidos: Editorial El libro del proveedor, 2011. Pp. 7, 11-29, 34, 35, 52, 53.
12. Malamed S. Medical Emergencies: Preparation & Management. Rev Metlife Quality Resource. 2007: 1-6. Hallado en: [http://drmalamed.com/downloads/files/metlife\\_medical\\_emergencias\\_2007.pdf](http://drmalamed.com/downloads/files/metlife_medical_emergencias_2007.pdf).
13. American Heart Association. Guidelines 2015 CPR & ECC. Aspectos destacados de la actualización de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015. Hallado en: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish.pdf>
14. Protección Civil UNAM. Hallado en: [www.acatlan.unam.mx/.../Cómo+realizar+una+llamada+solicitando+ayuda.pdf](http://www.acatlan.unam.mx/.../Cómo+realizar+una+llamada+solicitando+ayuda.pdf).



15. Cruz Roja Mexicana. Hallado en: [https://twitter.com/cruzroja\\_mx](https://twitter.com/cruzroja_mx).
16. Gutiérrez P, Rivera G, Treviño E, Rodríguez AP, Leal P, Álvarez J, Martínez HR. Botiquín para el manejo de urgencias médicas en el consultorio dental. Rev. ADM. 2012; LXIX (5): 214-217.
17. Gómez R, Luna R. Guía práctica para afrontar las emergencias en el consultorio dental. Rev. CONAMED. 2014; 19: S10-S13.
18. Gutiérrez P, Rivera G, Martínez HR. Importancia actual de las urgencias médicas en el consultorio dental. Rev. ADM. 2012; LXIX (5): 208-213.
19. Jiménez L, Montero FJ. Medicina de urgencias y emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 5° Ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier, 2015. Pp. 1-11, 363-367, 374-380, 452-454, 750-756.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS). Hallado en: <http://www.who.int/topics/es/>
21. Nogales-Gaete J, Donoso A, Verdugo R. Tratado de Neurología Clínica. 1ª Ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 2005. Pp. 27,28.
22. Cline D, Ma O, Cydulka R, Meckler G, Thomas S, Handel D. Tintinalli's Emergency Medicine Manual. 4° Ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, 2014. Pp. 52-54, 131-134, 627-634, 721-725.
23. Malamed S. Medical Emergencies in the Dental Office. 4° Ed. España: Editorial Mosby/Doyma Libros, 1999. Pp. 310-332.