



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“EMERGENCIAS MÉDICAS
EN ODONTOLOGÍA
SHOCK ANAFILÁCTICO”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

OMAR JORGE MORALES PÉREZ

Asesor de Tesis

COP. MARÍA DEL PILAR LEDESMA VELÁZQUEZ

Revisor de Tesis

CDOR. JUAN HERMAN CLASING GARAVILLA

BOCA DEL RÍO, VER.

NOVIEMBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIAS

A mis padres:

Jorge Morales, Araceli Pérez y Victorino Román.

Por brindarme la oportunidad de concluir mis estudios profesionales que de alguna manera aportaron en cuantos a sus posibilidades las herramientas para poderme formar profesionalmente y sobre todo a la ayuda de Dios.

A mis profesores:

Cada uno de ellos me dieron los medios, conocimientos y las bases dentro del ámbito profesional para poder desempeñarme en la práctica diaria de la maravillosa carrera que es la Odontología.

A la familia Jácome por integrarme como un miembro más de su familia y apoyarme cuando lo necesite es especial a la profesora Delia Jácome Gonzales.

Contenido

INDICE DE IMÁGENES	II
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
METODOLOGÍA.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.4 HIPÓTESIS.....	5
1.5 VARIABLES.....	6
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES	7
1.7 TIPO DE ESTUDIO A DESARROLLAR.....	9
1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	9
1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	10
CAPITULO II	10
MARCO TEORICO	10
2.1 EMERGENCIAS MÉDICAS Y ODONTÓLOGICAS	10
MANEJO DE LAS EMERGENCIAS MÉDICAS.....	13
DIAGNÓSTICO TEMPRANO Y OPORTUNO DE LAS EMERGENCIAS MÉDICAS.....	14
EQUIPO DE URGENCIAS.....	15
VÍA AÉREA.....	16
HISTORIA CLÍNICA ENFOADA A URGENCIAS MÉDICAS.....	31
HISTORIA DEL SHOCK ANAFILÁCTICO	33
SHOCK ANAFILACTICO	36
ETIOLOGÍA Y PATOGENIA.....	37
PREVALENCIA.....	40
MECANISMOS INMUNOPATOLÓGICOS	41
FISIOPATLOGÍA Y MEDIADORES QUÍMICOS EN ANAFILAXIA	42
AGENTES QUE ORIGINAN LA ANAFILAXIA.....	44

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	59
PREVENCIÓN DEL SHOCK ANAFILACTICO EN CONSULTORIO DENTAL	62
MANIFESTACION CLINICA DEL SHOCK ANAFILACTICO.....	65
PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DEL SHOCK ANAFILACTICO EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA.....	76
SITUACIÓN DE URGENCIA MÉDICA EN ODONTOLOGIA	81
TRAQUEOTOMÍA	86
CARRO ROJO	91
CAPITULO III	102
CONCLUSIONES.....	102
3.1 Conclusiones	102
BIBLIOGRAFÍA	104

INDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1 BOTIQUÍN BÁSICO DE EMERGENCIAS.....	16
IMAGEN 2 ANATOMÍA DE LA NARIZ.	20
IMAGEN 3 ANATOMÍA Y MÚSCULOS DE LA LENGUA.....	23
IMAGEN 4 ANATOMÍA Y ESTRUCTURAS QUE COMPONEN LA FARINGE.	31
IMAGEN 5 CUADRO CLÍNICO DE SHOCK ANAFILÁCTICO.	37
IMAGEN 6 FAGOCITOSIS.....	40
IMAGEN 7 CÉLULAS PRESTADORAS DE ANTÍGENO.....	45
IMAGEN 8 SECUENCIA DE ACONTECIMIENTOS EN LAS REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATA.	51
IMAGEN 9 SIGNOS Y SÍNTOMAS CUTÁNEOS.	66
IMAGEN 10 SIGNOS Y SÍNTOMAS RESPIRATORIOS, CARDIOVASCULARES Y ABDOMINALES.	67
IMAGEN 11 MECANISMOS DE SÍNTOMAS DE LA ANAFILAXIA.	68
IMAGEN 12 EQUIPO PARA TOMA DE SIGNOS VITALES.	73
IMAGEN 13 AUTOINYECTOR DE ADRENALINA.....	80
IMAGEN 14 COLOCACIÓN DE AUTOINYECTOR DE ADRENALINA.....	81
IMAGEN 15 TÉCNICA DE TRAQUEOTOMÍA.	90
IMAGEN 16 DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO.	94
IMAGEN 17 EQUIPO DE OXÍGENO.	98

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 ETIOLOGÍA DEL SHOCK ANAFILÁCTICO.....	53
TABLA 2 ORIGEN DE LAS REACCIONES ANAFILÁCTICAS.	58
TABLA 3 SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS DEL SHOCK ANAFILÁCTICOS.....	61
TABLA 4 TRATAMIENTO INICIAL DEL SHOCK ANAFILÁCTICO	75
TABLA 5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ADRENALINA.....	78
TABLA 6 EQUIPO BÁSICO DE URGENCIAS PARA EL CONSULTORIO DENTAL.	100

INTRODUCCIÓN

Al hablar de emergencias dentro de la práctica odontológica podemos clasificarlas en dos grandes grupos: las emergencias odontológicas y las emergencias médicas.

En el primer grupo encontramos, en la mayor parte de los casos, situaciones en las cuales el dolor es un componente principal. Este tipo de urgencias por lo general son provocadas por traumatismos, lesiones dentales con evolución avanzada o trastornos oclusales, por mencionar alguno. En el segundo grupo, de las urgencias médicas, el principal componente que el paciente puede estar en inminencia de muerte.

Entre este tipo de urgencias se encuentran: infarto agudo al miocardio, choque anafiláctico, arritmias y paro cardiorrespiratorio.

En los últimos años ha aumentado significativamente la incidencia de estas en el consultorio dental, lo que ha obligado al odontólogo a profundizar y tener mayores conocimientos respecto de estos problemas y así estar debidamente preparado para reaccionar en forma adecuada y acertada si se presenta alguna emergencia médica.

Es un hecho palpable, ya que las estadísticas lo dicen, que las emergencias médicas en el consultorio dental van en ascenso.

La inyección de fármacos, el contacto con potenciales alérgenos como el látex, el uso de materiales dentales, antisépticos tópicos y ambientales, sumados al stress psicológico o quirúrgico producido por alguna de las maniobras que realizamos a nuestros pacientes, son todos potenciales causantes de complicaciones médicas, la mayoría de las veces inesperadas.

Desafortunadamente, el entorno en que se ejerce nuestra profesión nos es adverso en la mayoría de las situaciones de emergencia.

Personal no capacitado, ausencia de equipamiento y espacio físico reducido, se suman a la falta de conocimiento de cada dentista sobre las maniobras básicas y la farmacología crítica a usar frente a estas complicaciones.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la consulta odontológica puede presentarse todo tipo de urgencias y/o emergencias médicas, estas se tratan de reales situaciones agravantes para la salud del paciente. El poder resolver con eficacia cualquier urgencia dentro de la práctica odontológica involucra que tenemos que reconocer, identificar y priorizar cada uno de los síntomas y signos de las diferentes patologías que se puedan presentar como emergencia en una práctica normal en el consultorio, de forma oportuna y eficaz para restablecer la salud del paciente.

Ante la incidencia de complicaciones médicas en la práctica odontológica el odontólogo debe recibir más actualizaciones o temas que pudiesen apoyarlo en este tipo de situaciones tan agravantes, esto nos lleva a evitar la frecuencia de esta problemática. La falta de conocimiento por parte del odontólogo para saber qué hacer ante la presencia de un shock anafiláctico.

Al existir tantos factores que intervienen en una emergencia al presentarse un shock anafiláctico surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los manejos indicados ante la presencia de una emergencia como lo es: el shock anafiláctico?

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En este trabajo de investigación podremos apoyar al cirujano dentista a disminuir la prevalencia del shock anafiláctico mediante la recopilación de información, haciéndole saber cuáles son las causas frecuentes de esta situación.

Se busca que el odontólogo de práctica general obtenga conocimiento de los medios a los que se debe recurrir al presentarse una emergencia como lo es el shock anafiláctico.

El paciente se verá beneficiado ya que el médico estará capacitado por si llegase a presentarse alguna emergencia en la consulta dental.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar las características y generalidades que se puedan presentar en un paciente que este bajo una emergencia médica: shock anafiláctico.

Objetivo específico:

- Identificar cuando se presenta una emergencia médica.
- Mostrar las técnicas de un manejo de shock anafiláctico.
- Elaborar una guía de consulta rápida y práctica del manejo de la urgencia médica en el consultorio dental.
- Clasificar los medicamentos y equipos básicos del botiquín de urgencias del consultorio dental "CARRO ROJO".

1.4 HIPÓTESIS

DE TRABAJO

El correcto manejo de una emergencia médica en odontología se podrá obtener mediante el conocimiento del shock anafiláctico.

NULA

El correcto manejo de una emergencia médica en odontología no se podrá obtener mediante el conocimiento del shock anafiláctico.

ALTERNA

El conocimiento del shock anafiláctico nos ayudará a tener un correcto manejo en una emergencia médica en odontología

1.5 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

- ✓ Emergencia médica en odontología

VARIABLE INDEPENDIENTE

- ✓ Shock anafiláctico

1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

VARIABLE DEPENDIENTE

- ✓ Emergencia médica en odontología

- Las emergencias médicas son aquel acontecimiento que pueden ocurrir no solamente en consultorio dental sino también en cualquier lugar y en cualquier momento poniendo en riesgo la vida del paciente.

- Por definición es cualquier condición de salud que requiera de atención médica en el lugar más próximo y con la disponibilidad adecuada para tratar el problema por el que el paciente consulta.

- Definida como una lesión o enfermedad que plantean una amenaza inmediata para la vida de una persona y cuya asistencia no puede ser demorada.

VARIABLE INDEPENDIENTE

✓ Shock anafiláctico

- Malamed refiere que es una reacción inmunitaria generalizada del organismo, una de las más grandes complicaciones y potencialmente mortales, se produce en una variedad de situaciones clínicas y es casi inevitable en la práctica médica.
- Se define como una hipersensibilidad sistémica tipo 1 que ocurre en individuos con características inmunológicas especiales y que resultan manifestaciones mucocutáneas, cardiovasculares y respiratorias que pueden poner en riesgo la vida.
- Es una reacción alérgica muy severa que se manifiesta en todo el cuerpo. La crisis se desencadena en los minutos siguientes al contacto con un alérgeno.

DEFINICIÓN OPERACIONAL

VARIABLE DEPENDIENTE

✓ Emergencia médica en odontología

Es un eventualidad en la cual la condición de salud requiera de atención médica en el lugar más próximo.

VARIABLE INDEPENDIENTE

✓ Shock anafiláctico

- Es una respuesta alérgica ante un agente y este puede causar la muerte del individuo si no se manipula a tiempo.

1.7 TIPO DE ESTUDIO A DESARROLLAR

Es de tipo descriptivo porque se dará a conocer las características del shock anafiláctico en una emergencia médica en odontología.

1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Este proyecto es de suma importancia ya que dará a conocer las técnicas y/ o maniobras que se efectúan en una emergencia (shock anafiláctico), y mostrará alternativas ante la presencia de este, enriquecerá de conocimiento para una mejor consulta; y a la vez el médico sabrá que la historia clínica será indispensable para poder prevenir esta problemática antes de efectuar cualquier tratamiento.

1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

No hubo limitaciones debido a que hubo suficiente acceso a bibliografía.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 EMERGENCIAS MÉDICAS Y ODONTÓLOGICAS

En la práctica de la odontología actual se muestra un gran desarrollo en todos los aspectos. La utilización de nuevo aparatos, mejores instrumentos, materiales con propiedades inimaginables hace algunos años, han hecho que los tratamientos dentales se vean modificados, de igual manera la asistencia de pacientes con enfermedades crónicas, inmunosuprimidos, adultos mayores y aquellos con esquemas terapéuticos múltiples y complejos, así como la realización de tratamientos dentales más invasivos o de mayor duración, además del aumento del arsenal farmacológico obligan a los profesionales a capacitarse en el manejo

de maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar, así como de contar con un botiquín que incluya lo necesario para el control de emergencias médicas que se puedan presentar en el ejercicio de su profesión.

En algunos aspectos, la práctica odontológica presenta lo mismos riesgos que la cirugía, por ejemplo, cuando se aplican anestésicos para infiltrar en los tejidos, cuando se administran agentes intravenosos para inducir la inconsciencia o se inhalan otros para producir la anestesia general, los riesgos no difieren significativamente, tanto si el paciente se va a someter a cirugía mayor o una simple extracción dentaria. Estos peligros, que no son despreciables, incluye la sensibilidad a los fármacos, la depresión respiratoria grave, e incluso, el paro cardíaco.

Es de suma importancia para el odontólogo estar completamente familiarizado con estos aspectos. Además, no debe olvidarse que ciertas situaciones peligrosas para la vida pueden presentarse en cualquier parte, en todo momento, y la clínica dental no es una excepción. La ansiedad asociada por la visita al dentista bien puede provocar un gran ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular en pacientes susceptible bajo estas circunstancias, se requieren inmediatas e importantes medidas de reanimación.

Hay que añadir las hemorragias graves de una úlcera péptica, o complicaciones del embarazo, que llegan a provocar un colapso circulatorio suficientemente grave para que sea preciso un rápido tratamiento.

En raras ocasiones se produce un Shock Anafiláctico grave y a veces mortal, como consecuencia de la exposición de un antígeno al cual el paciente estaba sensibilizado. En tiempos pasados, los casos típicos de este shock, que se manifiesta por una obstrucción aguda respiratoria y por hipotensión, obedecía generalmente al veneno de las avispas y picadura de otros insectos, pero recientemente, la introducción de fármacos capaces de combinarse con las proteínas del cuerpo, junto con el uso más frecuente de vías parenterales de

administración, han hecho que tales tratamientos sean causa importante y creciente del accidente anafiláctico.

Teóricamente el odontólogo con su entrenamiento profesional, un experto en el mantenimiento de la boca es quien está más capacitado que la mayoría para proporcionar tal asistencia.

Al igual que el médico, el odontólogo a menudo se siente incapaz de proporcionar asistencia técnica a pacientes que necesitan una reanimación de una emergencia y posiblemente a causa de su ignorancia se siente temeroso de verse implicado en situaciones críticas.

Al hablar de una emergencia dentro de la práctica odontológica podemos clasificarlas en dos grandes grupos: las emergencias odontológicas y las emergencias médicas. En el primer grupo encontramos, en la mayoría de los casos, situaciones en las cuales el dolor es el principal componente. Este tipo de emergencias por lo general son provocadas por traumatismos, lesiones dentales con evolución avanzada o trastornos oclusales. En el segundo grupo, el de las emergencias médicas el principal componente es que el paciente puede estar en inminencia de muerte.

El odontólogo profesional y su equipo auxiliar deben reunir una serie de conocimientos teóricos y práctico destinados a resolver todas aquellas emergencias que pudiesen presentarse de manera más ortodoxa posible. A su vez la clínica dental bien equipada no debe echar en falta la logística necesaria para actuar ante este tipo de problemas así como de establecer unas fluidas rutas de comunicación con algún servicio de urgencias hospitalario cercano.¹

¹ Pedro Gutierrez Lizardi, Urgencias Médicas en Odontología, Bogotá, Manual Moderno, 2da. Edición, 2013.

En la actualidad se ha aumentado exponencialmente la posibilidades de que el cirujano dentista en su práctica diaria profesional se enfrente a una emergencia médica; esto se debe a diversos motivos , en los cuales se puede mencionar el aumento de la atención a pacientes con enfermedades crónico degenerativas como diabetes e hipertensión, con cardiopatías, inmunosuprimidos, trasplantados, tratamientos odontológicos más prolongados, edad más avanzada en los pacientes, así como el uso de nuevos medicamentos.

Así mismo la odontología es una especialidad quirúrgica e invasiva que se asocia con la presencia de ansiedad, temor y angustia en el paciente. Las combinaciones de todos esos factores pueden precipitar en una situación que pudiese ocasionar una situación de emergencia médica como reacciones alérgicas, angina de pecho, hipotensión postural, ataque de asma hiperventilación, convulsiones, hipoglucemia, obstrucción de la vía aérea, entre otras.

Se define como emergencia a la cualidad de inaplazable, que no admite espera; la obligación de cumplimiento inmediato. Por lo que al hablar de una emergencia médica se considera a todas las situaciones 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.

MANEJO DE LAS EMERGENCIAS MÉDICAS

El odontólogo deberá conducirse adecuadamente para controlar, manejar y tratar estas eventualidades así como contar con el personal capacitado para manejarlas y controlarlas, por lo que disponer de la adecuación necesaria a la clínica o consultorio dental, es requisito indispensable para poder tratar a un paciente habitual o con necesidad de cuidados especiales de salud.

Las medidas generales para el manejo de las posibles emergencias médicas en el consultorio dental son:

- a) Diagnóstico temprano y oportuno de las emergencias médicas.
- b) Preparación adecuada del personal.
- c) Conceptos terapéuticos claros
- d) Equipo de urgencias

DIAGNÓSTICO TEMPRANO Y OPORTUNO DE LAS EMERGENCIAS MÉDICAS

Es muy importante tener un diagnóstico temprano de las emergencias médicas y esto se debe iniciarse al primer síntoma o signo que presente el paciente. Así el conocimiento del perfil médico previo del paciente facilitará enormemente su reconocimiento y una respuesta más rápida al tratamiento; el profesional de la salud oral debe de estar vigilando minuto a minuto dicha respuesta y de acuerdo a evoluciones tomar decisiones al respecto.

Es de suma importancia la preparación adecuada del personal, ya que la meta del equipo dental será siempre la prevención de las emergencias médicas; una vez que se presenta o manifiesta algún signo de la emergencia médica, el odontólogo deberá tratar al paciente hasta su completa recuperación o hasta la llegada de ayuda; del servicio médico más cercano.

Hass propone la integración de equipo por diferentes miembros, así podemos considerar equipos de tres miembros, el dentista, el asistente y la recepcionista; se deberá enlistar las funciones que cada uno del personal de la clínica dental ocuparía en el momento de una emergencia médica, se debe enfatizar la importancia de una comunicación clara y efectiva entre todos los miembros del equipo.

Son necesarios y esenciales cursos completos que incluyan emergencias médicas y reanimación cardiopulmonar (RCP), que debe ser continua y evaluado por la Secretaria de Salud en acuerdos con los diferentes cuerpos colegiados de odontólogos, asimismo las facultades y escuelas de odontología deben incluir dentro de su plan de estudio, la asignatura de urgencias médica.

Es fundamental que el odontólogo tenga conocimientos de las emergencias más comunes en la consulta diaria, así como del manejo básico de las mismas, se tiene que mantener los siguientes parámetros:

- Posición de paciente
- Soporte vital básico: CAB
- Compresiones cardiacas y desfibrilación (C)
- Vía aérea (A)
- Ventilación (B)
- Tratamiento definitivo, diagnóstico diferencial, drogas.

Debemos de enfatizar que el objetivo más importante del equipo de una emergencia médica a tratar de prevenir o corregir el aporte de oxígeno al cerebro y el corazón. Ver imagen 1

EQUIPO DE URGENCIAS

Junto con una adecuada preparación del equipo dental es estrictamente necesario contar con un botiquín de urgencias para el tratamiento de las emergencias médicas más comunes en la consulta diaria odontología, tal como lo obliga la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006, para la prevención y control de enfermedades bucales, que en su artículo 5.9, establece: “El estomatólogo y el personal auxiliar deben capacitarse en el manejo de las maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar”.

Y en su artículo 5.9.1 indica: “Que el consultorio dental debe contar con un botiquín que incluya lo necesario para el control de las emergencias médicas que puedan presentarse la práctica daría”.



Imagen 1 Botiquín básico de emergencias.

VÍA AÉREA

El conocimiento de la anatomía es especial para comprender el manejo de la vía aérea. También ayuda en el diagnóstico de algunos problemas comunes; por ejemplo, para producir la causa de un cuadro obstructivo o la probable ubicación de un cuerpo extraño. Por otro parte, posibilita el entendimiento de la mecánica de las distas maniobras para permeabilizar y proteger la vía aérea.

El manejo de la vía aérea y en especial la intubación endotraqueal representan un desafío cotidiano en la atención del paciente crítico, en general en el marco de una emergencia que no permite una evaluación previa ni otorga la posibilidad de diferir la maniobra para una oportunidad mejor.

Estos hechos determinan la necesidad de mayor destreza y el conocimiento profundo de las estructuras anatómicas, sobre todo la relación entre éstas, que en muchos casos representa la única ayuda en los procedimientos de intubación cuando la visión laringoscópica directa es sólo parcial.

Aunque las condiciones en el ámbito de la emergencia y los cuidados críticos difieren muchos de los procedimientos “programados” que suelen afrontarse en anestesia, la mayor parte de la bibliografía proviene de esta especialidad.

En cambio, en el paciente crítico, en el manejo de la vía aérea difícil y más aún ante el fracaso en la intubación y la oxigenación. Hay que tener presente que es imposible acceder a una administración óptimo sin el conocimiento anatómico básico.

También es imperativo el conocimiento de la anatomía en los casos en que deba realizarse algún procedimiento quirúrgico de emergencia, ya sea una cricotirotomía, o una traqueotomía.

El conocimiento de la irrigación sanguínea, del drenaje venoso y de la inervación es de capital importancia para evitar complicaciones y para realizar procedimientos anestésicos locales.²

² Guillermo Ricardo Chiapper, Vía Aérea Manejo y Control Integral, Buenos Aires Argentina Pnamericaca, 2009

NARIZ

La vía aérea comienza en la nariz, que es la principal vía de ingreso del aire y representa dos tercios de la resistencia total al flujo de aire.

La nariz participa en la olfacción, filtración, la humidificación y el calentamiento del aire.

Conforma una pirámide ósea y cartilaginosa. La pirámide ósea está formada por los huesos propios, que son dos huesos planos que se ubican en cada lado de la espina nasal de hueso frontal; se relaciona también, en sus bordes laterales, la rama ascendente del maxilar superior y forma el borde superior de la apertura piriforme. La cara posterior compone la fosa nasal y se une a la lámina perpendicular del etmoides y al cartílago cuadrangular.

Los cartílagos de la nariz son dos: los triangulares y los arales, que le dan la forma y mantienen las narinas abiertas. Estos cartílagos pueden ser lesionados si se ejercer demasiada presión sobre ellos o si se introducen tubos demasiados grandes.

Estructuralmente, se compone de dos fosas, a cada lado del tabique nasal; cada fosa está constituida por un piso, un techo y dos paredes laterales, la medial o tabique y otra lateral. Hacia adelante y hacia atrás presenta cuatro aberturas, dos anteriores o narinas y dos posteriores o coanas. Ver imagen 2

El techo de cada fosa nasal está compuesta por la lámina cribiforme del hueso etmoides. Esta lámina multiperforada con frecuencia se halla comprometida en las fracturas de la base del cráneo; esta particularidad constituye una contraindicación relativa para la introducción de tubos o sondas transnasales para la intubación nasotraqueal o la aspiración, porque pueden atravesar la lámina cribiforme lesionada y así dañar las estructuras encefálicas.

La pared medial o septum, que divide ambas fosas nasales, está compuesta por la placa perpendicular del etmoides, el vómer, que es un hueso independiente, y el cartílago cuadrangular. El septum suele estar desviado con respecto a la línea media, la cual crea una asimetría que puede obstruir una de las fosas nasales. Es prudente descartar este tipo de obstrucción antes de intentar la colocación de cualquier dispositivo transnasal.

Las paredes laterales corresponden también al etmoides en su parte superior y posee dos proyecciones óseas, los cornetes superiores y medios. La porción inferior de la pared lateral está formada por una prolongación del hueso maxilar superior; a esta pared se adhiere el tercer cornete, el inferior, que representa una estructura ósea separada.

La colocación forzada de tubos a través de la nariz puede lesionar los cornetes; por lo tanto, debe lubricarse generosamente y al introducirlos se deben dirigir hacia atrás, perpendiculares al plano de la cara, contra el piso de la cavidad nasal. El bisel de los tubos se debe introducir paralelo al septum nasal para evitar que se deslice debajo de un cornete y dañarlo. La lesión del cornete inferior puede ocasionar la rotura de la arteria esfenopalatina que emerge a la fosa nasal por el área posterior, debajo del extremo posterior del cornete medio.

Las paredes interiores de la cavidad nasal están tapizadas por una membrana mucosa, ricamente vascularizada, esta peculiaridad puede provocar sangrados importantes ante lesiones mínimas. La rica vascularización e inervación obliga a una anestesia tópica minuciosa y una lubricación generosa antes de afrontar cualquier maniobra, con las aplicaciones de soluciones anestésicas y acompañadas de sustancias con propiedades vasoconstrictores.

Las arterias responsables de la irrigación sanguínea provienen mayormente de la arteria carótida externa a través de las ramas maxilar y oftálmica.

Se anastomosan profusamente con ramas de la arteria facial. La arteria esfenopalática, rama de la maxilar, es la responsable de la irrigación de la mayor parte del septum y de las paredes laterales.

El drenaje sanguíneo está a cargo de venas, que generalmente acompañan a las arterias y drenan en el plexo longitudinal superior. Las ricas anastomosis que se forman en la submucosa propician el calentamiento del aire aspirado.

La inervación sensitiva está dada por la rama pterigoidea de la división maxilar del nervio trigémino.

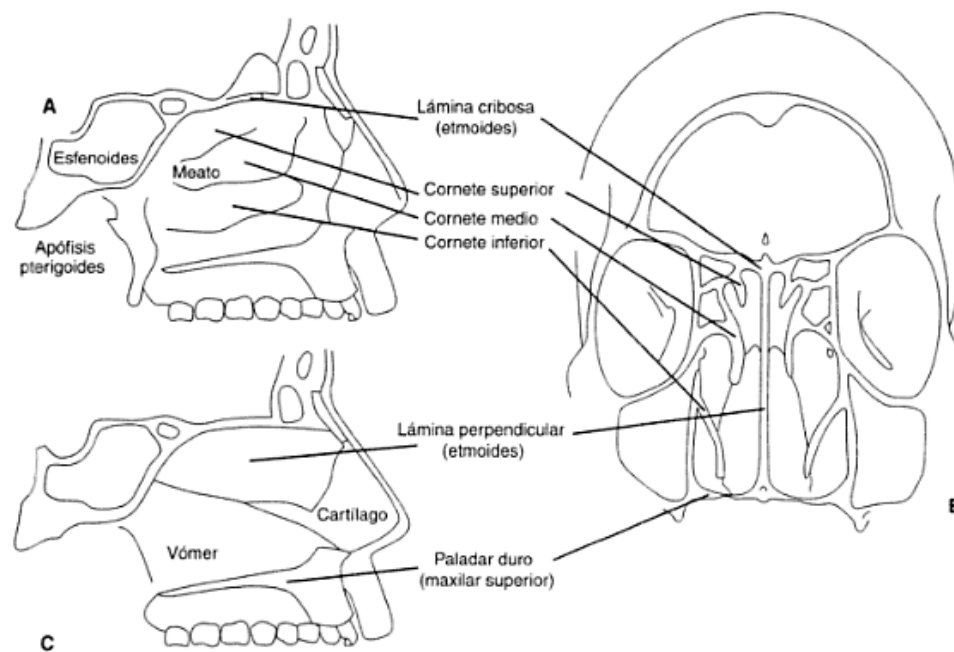


Imagen 2 Anatomía de la nariz.

CAVIDAD ORAL

La cavidad oral se divide en un vestíbulo y la cavidad oral propiamente dicha. El vestíbulo está circunscrito al espacio comprendido entre labios, la cara interna de las mejillas por fuera y los dientes y la encía por dentro.

La cavidad oral está limitada por la arcada dental, por los paladares duro y blando, por la lengua y por los pilares, que la separan de la orofaringe.³

Los pilares se agrupan en dos pares, un par anterior (glosopalatino) y otro posterior (faringopalatino) a cada lado del paladar blando y forman la arcada posterior de la cavidad oral. Entre los pilares se ubican las amígdalas.

Los pilares están constituidos por un tejido muy friable y suelen lesionarse con frecuencia con la punta de la rama del laringoscopio, cuando se realizan maniobras bruscas al introducirlo en la orofaringe. Estas lesiones causan sangrados profusos y difíciles de cohibir.

El paladar blando está compuesto por músculos y cubierto por mucosa; su función es asistir al cierre de la cavidad nasal durante la deglución y mantener la permeabilidad de la faringe en la respiración normal.

El paladar blando se halla la úvula, como una estructura central y que representa un reparo anatómico importante en la intubación oro-traqueal.

El esqueleto de la boca está compuesto por el maxilar inferior; este hueso es el único móvil del cráneo y tiene un papel importante en la intubación oro-traqueal. Se une al cráneo por la articulación temporomandibular, que consta de dos compartimientos sinoviales separados por un disco fibrocartilaginoso que le

³ Días de Andrade, E, y, Ranai, J, Emergencias Médicas en Odontología, Sao Pablo Brasil, Artes Médicas, 2004

permite movilizarse en varias direcciones: protrusión, retracción, lateropulsión, elevación y descenso (apertura de la boca).

La limitación de estos movimientos, por cualquier causa, suele dificultar la visión por laringoscopia directa. Se estima necesaria una apertura de la boca de tres traveses de dedo, alrededor de seis centímetros.

El techo de la boca corresponde al maxilar superior, que conforma el paladar duro, y suele presentar malformaciones, como el paladar hendido, que junto con los incisivos “centilenelas” y la hipertrofia del tejido linfoide amigdalino son eventualidades que dificultan la intubación.

LENGUA

La lengua es una estructura muscular involucrada en el paladar, el gusto y la deglución, está situada en el piso de la cavidad oral y sostenida por sus uniones con el hueso hioides, el maxilar inferior, los procesos etmoides, el paladar blando y las paredes de la faringe.

Su composición muscular hace que los pacientes inconscientes o con cuadros de relajación muscular de cualquier origen, en decúbito dorsal, se desplace hacia las fauces y ocluya la vía aérea a nivel de la orofaringe. Este mecanismo representa una de las causas más comunes de obstrucción de la vía aérea. Otras causas menos frecuente son las fracturas del maxilar inferior.

Teniendo en cuenta las estructuras que sostienen la lengua, se han ideado varias maniobras simples de permeabilización de la vía aérea e estos casos, que desplazan el maxilar inferior hacia adelante, comprime el piso de la boca e hiperextienden la cabeza sobre el cuello.

Este mecanismo de obstrucción también se puede producir desplazando la lengua hacia atrás, cuando se usan cánulas orofaríngeas de tamaño inadecuado. Si la cánula es corta, la punta de esta se apoya sobre el dorso de la lengua comprimiéndola y empujándola hacia la orofaringe. Ver imagen 3

La micrognatia y la macroglosia son causas frecuentes de intubación dificultosa.

En el caso de la micrognatia, donde la distancia entre el mentón y el hueso hioides es menor de tres traveses de dedo, la lengua se ubica más posteriormente y dificulta la visión durante la laringoscopia directa e incluso ocasiona que se empuje hacia atrás la base de la lengua con la rama del laringoscopio, lo que obstruye la vía aérea y empeora aún más la visión de la laringe.

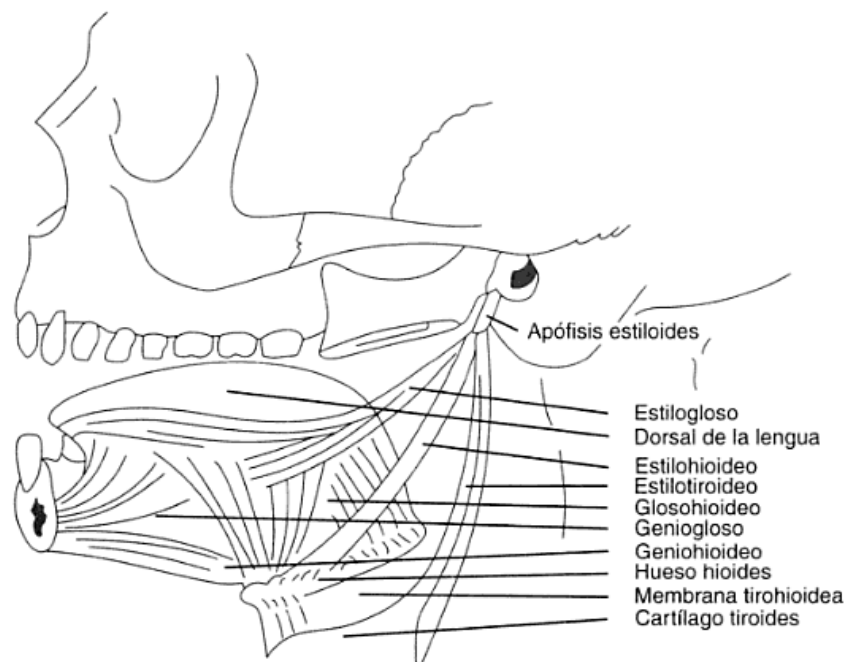


Imagen 3 Anatomía y músculos de la lengua.

La inervación de la lengua, en los dos tercios anteriores, es patrimonio del nervio trigémino para el sentido general y del nervio facial para el gusto.

El territorio posterior, tanto para el gusto como para las sensaciones generales, corresponden al nervio glossofaríngeo. Este nervio se halla bajo el arco palatogloso (pilar anterior de las fauces) y puede bloquearse con la inyección de anestésicos locales.⁴

FARINGE

La faringe es una formación media musculomembranosa que se extiende desde la base del cráneo hasta el borde inferior del cartílago cricoides a la altura de la seta vértebra cervical, donde se continúa el esófago. Está compuesta por dos paredes laterales y una posterior; por delante se comunica con la cavidad nasal, la cavidad oral y la laringe.

Topográficamente, la faringe se divide en tres partes: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe. La nasofaringe comienza justo por debajo de la base del cráneo y se extiende hasta el paladar blando; en su cara anterior se ubican las coanas.

La orofaringe representa el trayecto de la laringe entre el paladar blando y la epiglotis; incluye los pilares posteriores y está limitada anteriormente por el dorso de la lengua.

La laringofaringe es la posición más distal, comprendida entre la epiglotis y el anillo del cartílago cricoides.

⁴ Donado M, Martínez J, Cirugía Bucal patología y Técnica, Barcelona, Masson,2014.

La longitud promedio es de unos 15 centímetros y tiene la forma de un cono invertido, donde el diámetro mayor está a nivel del hueso hioides y se afina en su extremo inferior donde se une con el esófago.

El diámetro más estrecho en la unión faringoesofágica hace que los dispositivos de inserción a ciegas, como por ejemplo las máscaras laríngeas, choquen y se detengan en este punto, lo cual asegura que puedan posicionarse correctamente. Si los dispositivos son de un tamaño adecuado se ubicarán en forma apropiada enfrente a la laringe.

La pared posterior de la faringe contacta con la fascia prevertebral; esto origina un espacio virtual, el espacio retrofaríngeo.

Cualquier lesión vertebral o prevertebral como, por ejemplo, hematomas, edema e infección en el segmento de las tres primeras vértebras cervicales pueden presentar la fascia prevertebral y ocupar el espacio retrofaríngeo y causar una obstrucción de la vía aérea. Estos cuadros, junto con el enfisema, también dificultan la intubación orotraqueal.

La faringe está compuesta por tres músculos constrictores: superior, medio e inferior.

Estos músculos están inervados por el nervio vago (X par) y su función es propulsar el bolo alimenticio hacia el esófago.

Sobre la laringe se halla el hueso hioides, con forma de herradura, que es el único hueso flotante del organismo. Está sostenido por ligamentos y músculos que lo unen al maxilar inferior y a su vez, mediante la membrana tiroidea, sostiene a la laringe.

La distancia entre el hueso hioides y el cartílago tiroides debe aproximarse a dos traveses de dedo; si esta distancia es menor, la visión laringoscopia seguramente será mala.

La contracción de los músculos unidos al hueso hioides eleva la laringe durante la deglución.

En la estructura de la laringe participan tres cartílagos principales, epiglotis, tiroides y cricoides, y tres cartílagos pares: los aritenoides, los corniculados y los cuneiformes.

El cartílago tiroides, que es el mayor de los nueve cartílagos que comprenden el “esqueleto laríngeo”, se halla en el frente de la laringe y crea una prominencia en la cara anterior del cuello (nuez de Adán). Está integrado por las láminas cuadrangulares unidas en la línea media y forman un ángulo de 90° en los hombres y de 120° en las mujeres, de allí que en los varones se ve más prominente.

La unión entre las láminas del cartílago tiroides sirve de protección a la laringe, por su conformación similar a un escudo y de ahí su nombre (thyrsus, escudo).

Posee pares de cuernos, un par superior y otro inferior, que se articulan con el hueso hioides por arriba y otro con el cartílago cricoides en la parte inferior.

La epiglotis es otro cartílago, que está unido al cartílago tiroides y se proyecta hacia arriba a través del hueso hioides hasta la base de la lengua.

Posee la forma de una hoja alargada y es una estructura clave para identificar el acceso a la laringe durante la laringoscopia.

Entre la epiglotis y la base de la base de la lengua se ubica el ligamento glosopiglotico y las vallecúlas o valle glosopiglotico y algo hacia atrás, los senos piriformes.

Los laringoscopios tipo MacIntosh o de rama curva se insertan en la vallecúla, innervada por el nervio glosofaríngeo; en cambio, los laringoscopios tipo Miller o de rama interna recta presionan la superficie inferior de la epiglotis durante

la laringoscopia. Como la epiglotis está cubierta por una superficie mucosa innervada por la rama interna del nervio laríngeo superior, derivado del nervio vago, es más probable que se produzca estimulación vagal con los laringoscopios de rama recta.

El cartílago cricoides es el único anillo cartilaginoso completo de la laringe y es el soporte de las estructuras laríngeas posteriores. Tiene forma de anillo de sello con su porción más ancha hacia atrás, con una altura de 2 o 3 centímetros. La porción anterior, de unos 5 a 7 milímetros de altura, es muy fácil de palpar debajo del cartílago tiroides, ya que es más gruesa y prominente que los cartílagos traqueales.⁵

Al ser un anillo completo, al desplazarlo hacia atrás ocluye el esófago, por lo que puede prevenir la regurgitación gástrica pasiva y por lo tanto la aspiración del contenido del estómago durante la intubación se conoce como maniobra de Sellick.⁶

Entre el cartílago cricoides y el cartílago tiroides se halla la membrana cricotiroidea, una membrana elástica y fibrosa que mantiene la luz de la laringe. Posee una superficie aproximadamente de 0,5 a 1,2 centímetros de alto y 2,2 centímetros de ancho.

Se localiza como una pequeña depresión de 2 o 3 centímetros por debajo de la prominencia laríngea (nuez de Adán) y está directamente debajo de la piel, con escaso tejido subcutáneo sobre ella.

La membrana cricotiroidea no posee mayores estructuras vasculares ni nerviosas, aunque las arterias cricoides, rama de la tiroidea superior, se

⁵Girmes E, Medical Emergencies Essential for the Dental Professional, Estados Unidos, Pearson, 2014.

⁶ Lastarjet.Ruiz Liard, Anatomía Humana, Cd. de México ,Panamericana, 4ed., 2008

anastomosan el borde superior, a ambos lados de la membrana. Esto obliga a que cualquier procedimiento invasivo se realice en la región medial y dentro del tercio inferior de la membrana.

Estructuralmente, la laringe se divide en tres regiones: glositis, supraglositis y subglositis.

La glositis involucra a las cuerdas vocales y al espacio entre ellas (rima glotidis) y se localiza en el borde superior del cartílago cricoides.

Las cuerdas vocales se unen al cartílago tiroides en el frente y a los cartílagos aritenoides por detrás. Los cartílagos aritenoides son dos formaciones tetraédicas, combinadas con los cartílagos corniculados y cuneiformes más pequeños, que se encargan de tensar las cuerdas vocales y controlar la fonación.

La prominencia que imprimen los cartílagos cuneiformes y corniculados forman los tubérculos con los mismos nombres en el borde superior y posterior de la laringe y proveen un reparo anatómico importante cuando no se visualizan las cuerdas vocales.

Las cuerdas vocales están cubiertas por un epitelio escamoso estratificado, que le confiere un color blanco perlado cuando son iluminadas con la luz del laringoscopio; esta particularidad les otorga un aspecto característico.

Las cuerdas vocales se ubican a 1 o 2 centímetros sobre el espacio cricotiroideo y están protegidas por el cartílago tiroides, lo que minimiza la posibilidad de que sean lesionadas durante las maniobras invasivas sobre la membrana cricotiroidea.

La glotis representa, en los adultos, la porción más estrecha de la vía aérea.

La supraglotis es el trayecto de la laringe por encima de las cuerdas vocales y contiene los ventrículos laríngeos, los pliegues vestibulares o falsas cuerdas vocales, la epiglotis y, a los costados, los pliegues aritenoideoepiglóticos.

La musculatura de la laringe se divide en una musculatura extrínseca y una intrínseca. La extrínseca eleva, deprime y contrae la laringe. La musculatura intrínseca tiene una importante función de abducción, aducción y cambios en la tensión de las cuerdas vocales.

Los músculos contenidos en los pliegues aritenoideoepiglóticos traccionan la epiglotis; este movimiento, junto con la elevación de la laringe, ocluye la vía aérea y la protege de la invasión de cuerpos extraños.

La irrigación de la laringe involucra a la arteria tiroidea superior, que se desprende de la carótida externa por encima de la bifurcación de la carótida común, a poca distancia del polo superior de la glándula tiroidea.

La arteria tiroidea superior desprende dos ramas, la arteria laríngea superior y la arteria cricotiroidea. La rama principal de la arteria laríngea superior perfora la membrana tiroidea y penetra la laringe. Aquí irriga la mucosa y los músculos de la parte superior de la laringe (supraglotis) y se anastomosa con las ramas de la arteria laríngea inferior.

La arteria tiroidea inferior deriva del tronco tirocervical de la arteria subclavia; de ella se desprende la arteria laríngea inferior que irriga la subglotis, la rama cricotiroidea de esta arteria, muy pequeña, cruza el ligamento cricotiroideo en un trayecto horizontal y forma el arco cricotiroideo con su contralateral. Las venas acompañan a las arterias y drenan en la vena yugular interna.

La inervación de la laringe está proporcionada por el nervio vago (X par), que mediante sus ramas inerva a los músculos de la laringe. El nervio laríngeo superior se separa del nervio vago a nivel del ganglio nodoso y antes de entrar en la laringe se divide en dos ramas, una externa y otra interna. La rama externa

suple solamente al músculo cricotiroideo y la rama interna provee aporte sensitivo al tercio superior de la mucosa de la laringe, al receso piriforme y a la zona dorsal y posterior de la lengua. Ver imagen 4

El nervio laríngeo recurrente proporciona inervación motora al resto de los músculos intrínsecos de la laringe y aporta sensibilidad al tercio inferior de la laringe, más allá de las cuerdas vocales.

Su lesión ocasiona parálisis homolateral de las cuerdas vocales, hecho que puede observarse en la resección de la glándula tiroides, ya que este nervio recorre el espacio retrotiroideo. La parálisis de las cuerdas vocales obviamente afecta la fonación, pero también suele causar obstrucción al pasaje del aire si permanece en abducción.

La estimulación del nervio vago eventualmente es responsable de la aparición de un laringoespasma cuando la anestesia tópica, de la mucosa laríngea, es insuficiente.

El drenaje linfático de la laringe puede dividirse anatómicamente en supraglótico y subglótico y, a su vez, en derecho e izquierdo, con el área de los pliegues vocales casi libre de linfáticos, lo que favorece el desarrollo y la perpetuación del edema a este nivel.

El drenaje superior va a los ganglios cervicales profundos en la bifurcación carotídea. Los linfáticos inferiores atraviesan la membrana cricotiroidea para drenar en los ganglios anteriores y laterales de la tráquea superior, que a su vez drenan en los ganglios cervicales profundos y mediastínicos superiores.

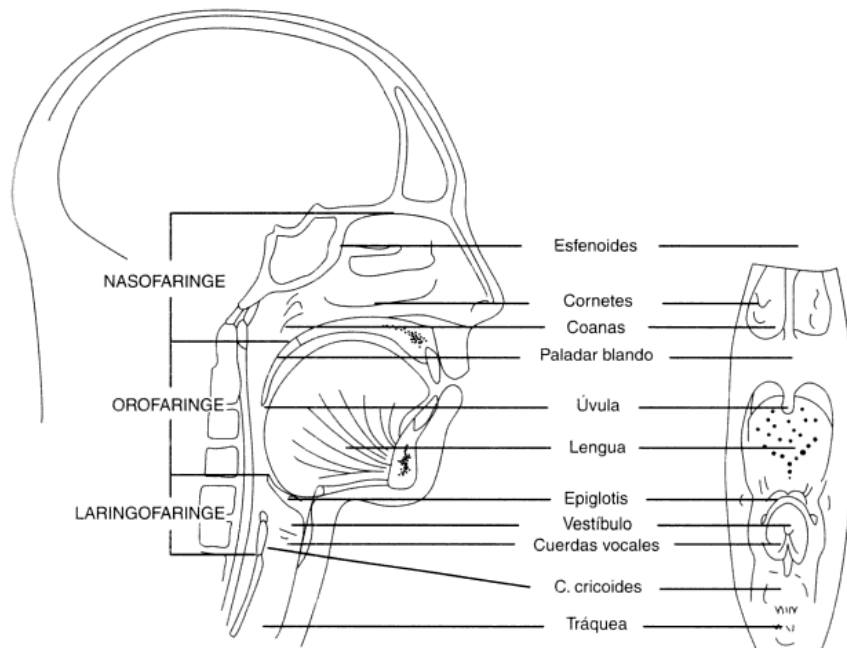


Imagen 4 Anatomía y estructuras que componen la faringe.

HISTORIA CLÍNICA ENFOADA A URGENCIAS MÉDICAS

La historia clínica es un documento propositivo y actualizable a medida que las ayudas diagnósticas van evolucionando. Y se presenta como un primer paso hacia un formato sistematizado de realización de historia clínica.

Facilita, además, el proceso de investigación, al mejorar la estandarización en la relación de datos que permitirán el levantamiento de estadísticas de morbilidad oral de la población que consulta en las clínicas de las facultades de odontología: de esta forma, retroalimentará los programas académicos de los odontólogos.

Para llegar a un adecuado tratamiento de una urgencia médica odontológica debemos conocer los antecedentes generales del paciente, así como el estado actual de padecimiento; por lo tanto, es fundamental y necesario realizar una historia clínica en el inicio del tratamiento.

Es necesario considerar que si se realiza una evaluación, tanto de aparatos y sistemas como física, se puede prevenir hasta en un 90% de las situaciones que pongan en riesgo la vida del paciente. El restante 10% (las denominadas muertes súbitas inesperadas) se producen a pesar de los esfuerzos de prevención.

La evaluación clínica puede llevarse a cabo mediante lo siguiente:

- Historia clínica autocontestable.
- Interrogatorio intencionado de datos positivos.
- Exploración física: a) habitus exterior, b) signos vitales; c) cráneo, cara y cuello.

La historia clínica no solo dará la información acerca de los padecimientos del paciente, sino que conducirá a una aproximación del diagnóstico temprano. Sólo mediante una correcta y cuidadosa interpretación de la misma podrán agruparse en patrones significativos los diversos síntomas de la enfermedad y orientarán hacia determinadas áreas en las cuales se deben adoptar precauciones especiales al efectuar los tratamientos correspondientes.

Habrà de considerarse que la confianza del paciente se gana muchas veces desde la primera visita, y que la historia clínica se efectuará en dicha cita, la cual es una oportunidad única para establecer una adecuada relación médico-paciente.

Se enfatizará que el entendimiento del odontólogo con el paciente es importante como la interpretación de lo encontrado en la historia clínica.

En la obtención de una historia clínica para la prevención de una urgencia es indispensable que el odontólogo ponga en práctica todos los conocimientos y

deberá conducir al paciente hacia dónde quiere llegar tomando notas de cada detalle, remarcando la información pertinente al caso y desechando lo que sea innecesario. Experiencias que haya aculando a lo largo de su capacitación, esto es, él mismo

Aunque la historia clínica es un esfuerzo diagnóstico, prestar atención a todo lo que mencione el paciente lo impresionará favorablemente y le dará confianza.

El elaborar una historia clínica individual no sólo brindará ayuda clínica y diagnóstica, si no que suministrará al odontólogo una evidencia médico-legal de los casos.

La presentación de situaciones de riesgo vital en la práctica odontológica diaria no es un hecho frecuente. Sin embargo, debido a su trascendencia constituye un eventualidad para que los dentistas deban estar preparados, para diagnosticar y tratar, o por lo menos para iniciar un tratamiento en forma correcta y eficaz.⁷

HISTORIA DEL SHOCK ANAFILÁCTICO

EL shock anafiláctico fue descrito en la antigua literatura griega y china donde se reportó el primer caso que afectó a un faraón quien murió y desde ese momento se consideró al shock anafiláctico como una reacción alérgica grave que pone en peligro la vida del paciente y se recomendó que los profesionales odontólogos deben estar preparados para identificar a tiempo estos cuadros y responder de manera adecuada. Aunque el término legalmente fue introducido en

⁷ Malagón O, Malagón G, Urgencias Odontológicas, Bogotá Colombia, Medica Panamericana, 2013

1903 por Richet y Postier donde se refirieron al shock anafiláctico como una reacción alérgica catastrófica debido a que compromete la vida del paciente, que tras la exposición con el alérgeno desencadena distintos niveles de gravedad que van desde leve a severa por lo que se requiere un diagnóstico clínico precoz basado en el reconocimiento del cuadro clínico.

En los últimos años se ha visto el aumento significativo de la incidencia de estas emergencias médicas en los consultorios dentales, lo que ha obligado al odontólogo a profundizar y tener mayores conocimientos respecto a estos problemas y así estar debidamente preparados para reaccionar en forma adecuada y acertada si se presenta alguna emergencia médica. Es por lo cual que en la práctica odontológica debemos tener mucha minuciosidad en el momento de llenar la historia clínica en donde debemos identificar los pacientes con riesgos de alergia, y en caso de que los haya solicitar interconsulta.

También es recomendable no realizar pruebas de sensibilidad por que haya dosis mínima de alérgeno se puede desencadenar una reacción alérgica grave. En el caso de pacientes con alergia al látex. En revisiones bibliográficas se ha podido constatar que existe poca capacidad de parte de los médicos para reconocer la anafilaxia en especial en sus primeros episodios. En un estudio realizado en Estados Unidos se reportó que el 57% de los casos de anafilaxia no son diagnosticados como una emergencia. En estudios realizados se ha comprobado que el 51% de los médicos conocen el correcto manejo de la adrenalina en cuanto a su dosis en shock anafiláctico.

Brown indica que menos del 60% de los pacientes con shock anafiláctico reciben adrenalina como primera medida del tratamiento.

Las reacciones anafilácticas fueron descritas por primera vez en el año 1902 por Portier y Richet cuando trabajaban con perros para producir anticuerpos

contra el veneno de anémonas marinas. Este grupo de investigadores ganó el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1913 por ser los pioneros en este tipo de investigaciones

Es una alteración grave de perfusión secundaria a colapso cardiovascular y alteraciones respiratorias severas, producto de una reacción anafiláctica.⁸

También podemos decir que una reacción alérgica muy grave a una situación determinada que no es muy frecuente, pero que puede ser mortal, cuando esta reacción se disemina por todo el organismo la denominamos anafilaxis.

El cuadro más sorprendente de las enfermedades alérgicas es el shock anafiláctico. Ya sea por lo violento de la reacción o por la elevada mortalidad que ocasiona. Este cuadro suele ser poco presente.

El primer caso que se documentó, según los hallazgos encontrados en papiros egipcios, se relaciona con una picadura de abeja que ocasionó la muerte del faraón en el año 2640 a.C.

Después de nuevas exposiciones se desencadenaron de forma inesperada reacciones graves por dosis no mortales del veneno. De esta manera Richet denominó aphyllaxis (del griego a: contra y phylaxis: protección) y posteriormente se reemplazó por anafilaxis.

Las reacciones anafilactoides son las que producen el mismo escenario clínico, pero no están medidas por IgE. Brow y Col, analizaron 142 casos de pacientes con anafilaxia y la definieron como la liberación de mediadores inflamatorios relacionados con síntomas clínicos evaluados a los 30 minutos de su

⁸ Stanley F. Malamed, Medical Emergencies in the dental office, Los Angeles California, Elsevier, 2015

llegada al servicio de urgencias, (broncoespasmo, frecuencia respiratoria, tensión arterial y escala de coma de Glasgow).

La anafilaxia es un síndrome que implica a los siguientes signos y síntomas: eritema difuso, prurito, urticaria, angioedema, broncoespasmo, hipotensión y arritmias cardíacas. Estos pueden ser contaminantes con otros síntomas como náuseas, vomito, cefalea y pérdida del estado de alerta.

SHOCK ANAFILACTICO

Es un síndrome clínico asociado a múltiples procesos, cuyo denominador común es la existencia de una hipoperfusión tisular que ocasiona un déficit de oxígeno (O₂) en diferentes órganos y sistemas, este déficit de O₂ conlleva a un metabolismo celular anaerobio, con aumento de la producción de lactato y acidosis metabólica.

Si esta situación se prolonga en el tiempo, se agotan los depósitos energéticos celulares y se altera la función celular, con pérdida de la integridad y lisis, lo que en última instancia lleva a un deterioro multiorgánico que compromete la vida del paciente. Ver imagen 5

Aunque puede coexistir diferentes causas de shock en un mismo paciente, haciendo que el cuadro clínico y hemodinámico sea más abrigado, de forma práctica se suele dividir las causas del shock en varios tipos: hemorrágico, hipovolémico, cardiogénico, obstructivo o de barrera séptico, anafiláctico y neurogénico.

Esta clasificación puede resultar de utilidad pero resulta artificiosa y simplifica demasiado los mecanismos fisiopatológicos que se producen en los diferentes tipos de shock.



Imagen 5 Cuadro clínico de shock anafiláctico.

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

Cualquier sustancia puede desencadenar anafilaxia.

Los procesos mediadores por Ig E se han considerado responsables en la anafilaxia por algunos antibióticos (penicilina, cefalosporinas, macrólidos, tetraciclinas...). Proteínas extrañas (suero, ACTH, venenos de insectos o serpientes...), alimentos (huevo, pescado, leche...) y agentes terapéuticos (relajantes musculares, anestésicos locales, hidrocortisona, óxido etileno...)

En otros casos se produce a consecuencia de la formación de inmunocomplejos y posterior activación del complemento. Las reacciones a la administración de sangre y sus productos se han asociado a este mecanismo, así como a los contrastes yodados.⁹

Otro mecanismo desencadenantes son las alteraciones del metabolismo del ácido araquidónico (aspirina y antiinflamatorios no esteroideos) y de granulación directa de los mastocitos (opiáceos, expansores plasmáticos, medios de contraste, relajantes musculares, etc.)

Finalmente, se han descrito casos en que no se ha podido identificar ningún agente o mecanismo, constituyendo los casos de anafilaxia idiopática.

Dentro del hospital cada vez va cobrando más interés la concentración de las reacciones anafilácticas, habiéndose documentado en sucesivos estudios un origen inmune por IgE en un 57-66% de las reacciones, siendo las drogas más frecuente los relajantes musculares, hipnóticos y benzodiazepinas, y en otro orden de casos la alergia al látex.

Sobre esta última se ha encontrado un índice de sensibilización en la población general de un 1%, porcentaje que aumenta entre los trabajadores de salud (7-10%) y hasta un 28-67% entre los niños con espina bífida, por los que estos últimos, así como los trabajadores de la salud con atopía, son considerados de alto riesgo.¹⁰

INMUNOLOGÍA BASICA

⁹ Gutiérrez P., Gutiérrez H.A, Urgencias Médicas en Odontología, México, Manual Moderno,2012

¹⁰ Adams.Flemming.Friedrich.Ruschulte, Medicina de Urgencias, Cd. de México, Editorial Médica Panamericana, 2003

La inmunología se refiere al estudio del sistema inmune que es el conjunto de células, tejido y moléculas que actúan en contra de las infecciones. Y a la respuesta inmunitaria que es la acción y moléculas que actúan en contra de las infecciones. Y a la respuesta inmunitaria que es la acción coordinada de los antecedentes mencionados. Básicamente la inmunidad se refiere a la resistencia del cuerpo humano frente a una enfermedad infecciosa. La función más importante del sistema inmune es evitar las infecciones potenciales y erradicar las ya establecidas. El sistema inmunitario ha evolucionado que es capaz de identificar lo propio y por lo tanto de reconocer lo que es extraño.

RESPUESTA INMUNITARIA

Es la acción en conjuntos de células y moléculas que nos van a defender de agresiones externas como agentes infecciosos y de internas como infecciones virales y por alteraciones celulares causadas por el desarrollo de tumores malignos. Por lo general se conocen dos tipos de respuesta inmunitaria, tenemos la respuesta innata que es la que inicia de inmediato al primer contacto con el patógeno y la adquirida que se desarrolla cuando no se logra eliminar al agente agresor o que el agresor ingrese por segunda vez.

INMUNIDAD INNATA

También llamada natural o espontánea, es la primera línea de defensa del organismo frente a los microorganismos, está constituida por mecanismos de defensa celulares y bioquímicos preparados para responder con rapidez al contraerse la infección. Es inmediata quiere decir que actúa desde el primer contacto con el patógeno y no específica por lo cual no diferencia la clase o especie de del agresor y no deja memoria. Si no logra controlar se desarrolla una serie de procesos que van a dar lugar a la inmunidad adquirida. Los componentes de esta inmunidad son barreras naturales, células, fagocitosis, inflamación.

INMUNIDAD ADQUIRIDA

Es aquella que inicia cuando la inmunidad innata no ha actuado eficientemente. Su principal característica es que es específica frente a los patógenos y tiene la propiedad de recordar los contactos anteriores con el mismo microorganismo para responder con mayor energía. Tiene la capacidad de reconocer sustancias microbianas y no microbianas y de reaccionar frente a ellas incluso las puede diferenciar. Sus principales componentes son células llamadas linfocitos y sus productos de secreción llamados anticuerpos.

Dentro de los linfocitos tenemos los linfocitos T, linfocitos B que son los que producen los anticuerpos y los linfocitos de memoria que guardan información del primer encuentro con el microorganismo. Existen dos tipos de inmunidad adquirida que son la inmunidad humoral y celular. Ver imagen 6

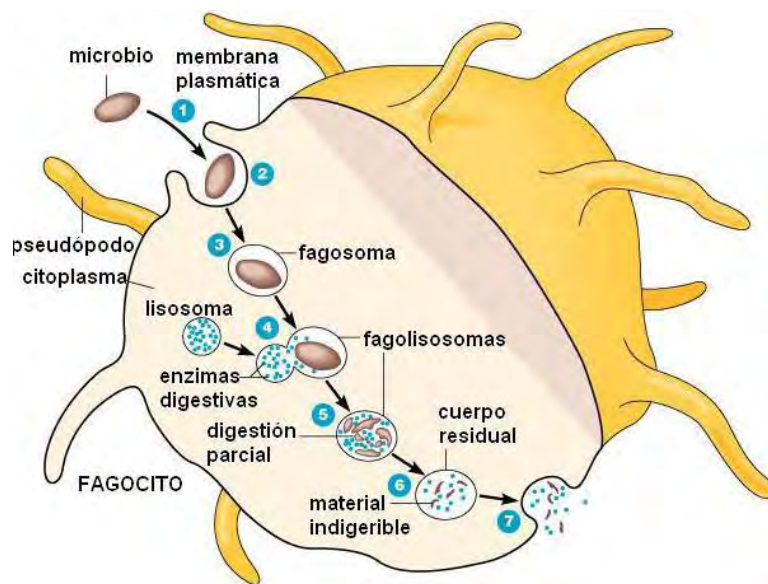


Imagen 6 Fagocitosis

PREVALENCIA

La anafilaxia tiene prevalencia variable según los hábitos de la región y población estudiada. En Estados Unidos se reportó la incidencia de 7.6 casos por cada 100,000 habitantes al año, inducido por alimentos en 30% al 50% de los cuadros.

México no tiene estadística publicada, pero algunos reportes señalan casos de anafilaxia inducida por ejercicio después de ingerir alimentos. El apio, mariscos y trigos. Producen reacciones alérgicas cuando se realizan actividades físicas después de dos a cuatro horas de haberlos consumidos.¹¹

Este trastorno es más frecuente en mujeres y en el 60% de los pacientes mayores de 30 años.

MECANISMOS INMUNOPATOLÓGICOS

Hace más de cuarenta décadas Coombs y Gell descubrieron cuatro tipos de reacciones de hipersensibilidad: 1) inmediata (dependiente de IgE), 2) citotoxina (dependiente de IgM e IgG), 3) complejos inmunitarios, y 4) retardada de linfocitos T). Además de las reacciones anafilácticas mediadas por IgE, también pueden relacionarse mecanismos citotóxicos (reacciones transfusionales) y complejos inmunitarios (inmunocomplejos de gammaglobulina administrada intramuscular o intravenosa).

En 1978 se, Sell propuso una clasificación alterna de 7 mecanismos inmunopatológicos con funciones protectoras y de daño: 1) reacciones de activación-inactivación de moléculas biológicamente activas mediadas por factores

¹¹ Abbas, A., Lichtman, A, y Pillai, S, Immunology, Estados Unidos, Elsevier, 2012.

inmunológicos; 2) reacciones citolíticas o citotóxicas medidas por anticuerpos; 3) reacciones medidas por complejos inmunitarios; 4) reacciones alérgicas; 5) citotoxicidad dependiente de linfocitos T; 6) hipersensibilidad retardada; y 7) reacciones granulomatosas.

FISIOPATLOGÍA Y MEDIADORES QUÍMICOS EN ANAFILAXIA

Las reacciones anafilácticas ocurren por la liberación de mediadores bioquímicos y de sustancias quimiotácticas durante la degranulación de basófilos y mastocitos. Estos mediadores se producen por sustancias preformadas como: histamina, triptasa, heparina, quimasa y citosinas (almacenadas en los gránulos de dicha célula) y de la síntesis *Novo* de moléculas derivadas de lípidos (prostaglandinas, leucotrienos y factores activadores de plaquetas).

Las reacciones ocurren después de la reexposición al antígeno (alérgeno) en los individuos que han producido con anterioridad anticuerpos específicos de IgE (sensibilización). Por lo tanto, los anticuerpos IgE producidos reaccionan con varios epítopes de alérgeno.

Estos anticuerpos se unen al receptor de alta afinidad de IgE (FERI) en la superficie de los mastocitos y basófilos después del contacto con el alérgeno que sensibiliza, el alérgeno se une al mastocito o al basófilo con la IgE específica, lo cual produce la degranulación celular y la síntesis de mediadores químicos.

La histamina se considera el mediador primario del choque anafiláctico y que activa a los receptores H1 y H2, el prurito, rinorrea, taquicardia y broncoespasmo se originan por la activación del receptor H1; ambos receptores

producen cefaleas, rubor e hipotensión. Las concentraciones de histamina se correlacionan con persistencia de los síntomas cardiopulmonares.

La histamina enlazada a los receptores H1 estimula a las células endoteliales para convertir L-arginina en óxido nítrico (potente vasodilatador que disminuye el retronó venoso; mientras que, cuando utiliza los inhibidores del óxido nítrico, durante la anafilaxia, se produce broncoespasmo y vasoconstricción coronaria. Esto señala que el óxido nítrico tiene función reguladora de los síntomas de anafilaxia, pero incrementa la vasodilatación relacionada.

La PGD2 es un metabolismo del ácido araquidónico que ocasiona broncoespasmo y dilatación vascular. El leucotieno C4 se convierte en LTD4 y LDE4, cuyo resultado es hipotensión, broncoespasmo y producción de moco durante la reacción anafiláctica, también funciona como señal quimioatrayentes para eosinófilos y neutrófilos.

El LBT4 es un agente quimiotáctico que contribuye a la fase tardía o reacción de acción prolongada. Otras vías metabólicas son: el sistema de complemento, el sistema calicreina-clinina, la cascada de coagulación y el sistema fibronolítico.

La activación de la vía de coagulación ocurre por disminución del factor V, VIII y del fibrinógeno. La activación de sistema de contacto inicia cuando disminuye el cininógeno del alto peso molecular, se forma la calicreina-C1 Y los complejos inhibidores del factor factor XIIa-C1. La activación de calicreína produce bradicinina y el factor XII; este último degrada el coágulo a través de la formación del plasma y activa el complemento.

La triptasa es la única proteína que se concentra selectivamente en los gránulos secretores de los mastocitos humanos. Sus concentraciones plasmáticas se relacionan con la gravedad clínica de la anafilaxia, pero esto no se encuentran en los casos de anafilaxia por alimentos, y se piensa que otras poblaciones

celulares como los monocitos, macrófagos y basófilos son más importantes en su patogénesis.

Se han determinado concentraciones elevadas de triptasa en estadios postmortem en pacientes con muerte súbita de causa desconocida.

AGENTES QUE ORIGINAN LA ANAFILAXIA

Desde el punto de vista teórico, cualquier agente capaz de activar los mastocitos y basófilos, pueden desencadenar en anafilaxia; sin embargo, está puede implicarse más de un mecanismo de acción.

Las causas más comunes que originan anafilaxia son la ingesta de alimentos (30 y 50 % de los casos), medicamentos, picaduras de insectos, inmunoterapia subcutánea y anafilaxia idiopática.

Los alimentos implicados con mayor frecuencia son: cacahuates, nueces, pescado, mariscos, leche, huevo de gallina, semillas y kiwi.

Los medicamentos relacionados con anafilaxia incluyen: ciprofloxacina, citarabina, ranitidina, inhibidores de la bomba de protones, productos sanguíneos, gammaglobulina intravenosa, quimioterapéuticos, relajantes muscular y anestésicos.¹²

La anafilaxia inducida por ejercicio ocurre durante o después de realizar la actividad física, principalmente después de ingerir alimentos específicos tales como: apio, camarones, manzanas, calamares, trigo, nueces, uvas, huevos, naranjas, col y pollo.

¹² Luis Jiménez Murrillo.F,Javier Montero Pérez, Medicina de urgencias: guía terapéutica, Barcelona España, Elsevier, 2010

La penicilina es una de las principales causas de shock anafiláctico. En 156 fallecimientos se informó que 85% ocurrieron dentro de los primeros 15 minutos de la administración del fármaco; en 50% la reacción fue inmediata a la aplicación del medicamento, y 70% habían recibido penicilina antes.

El látex natural, es un líquido lechoso que se obtiene del tronco de un árbol tropical denominado *Hevea brasiliensis*, también conocido como el árbol de la goma. Estos árboles de origen oriundos del Amazonas brasileño se han explotado comercialmente durante más de un siglo en el continente asiático siendo Malasia la que encabeza la lista seguido por Tailandia, Indonesia, y Sri Lanka. Aproximadamente el 99% de la reserva mundial se encuentra en África.

Debido a sus insuperables propiedades elásticas el látex constituye la materia prima de más de 40.000 productos que se utilizan tanto en la vida cotidiana como son los preservativos, chupetas de los biberones, material deportivo, globos, etc.; como el área médico-odontológico, entre los que se incluyen muchos dispositivos médicos como son los guantes desechables, catéteres, sondas y equipos de infusión así como también diversos materiales odontológicos tales como el dique de goma, abrebocas, conitos para pulir,

elásticas de ortodoncia, entre otros. Ver imagen 7

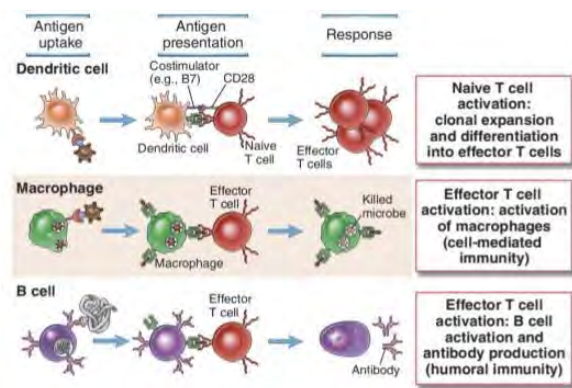


Imagen 7 Células prestadoras de antígeno.

Los primeros casos publicados de alergia al látex mediada por IgE de los que se tienen conocimientos datan de los años 20.

El primer caso moderno de alergia al frente al látex fue publicado por Nutter en Francia en 1979, quien comunicó a la comunidad médica el caso de una paciente del sexo femenino cuyas manos reaccionaban a los guates de uso doméstico. Curiosamente el primer caso conocido de anafilaxia al látex reportado por Axelsson y col., en 1987, corresponde a una odontóloga, que presentó un shock anafiláctico durante el examen ginecológico de rutina.

Nelson (1994) reportó una reacción anafiláctica en una niña de 7 años al tomarle una radiografía con aleta de mordida. En este caso se sospechaba que la radiografía había sido manipulada o había sido almacenada con productos que contenían látex.

También reporto otros casos de reacción alérgica grave en un niño que entro en contacto con conitos para profilaxis. Ambos niños tenían una antecedente de cirugías previas por malformaciones urinarias.

Manifestaciones clínicas de la alergia al látex

El contacto con el látex puede desencadenar en dos tipos de reacciones alérgicas, además puede producir una dermatitis de contacto irritativa o irritante, las cuales se describen de la siguiente manera:

Las reacciones de tipo IV resultan de interacciones con linfocitos ya sensibilizados contra antígenos específicos. La reacción transcurre si la presencia de anticuerpos. Este tipo de reacción alérgica es denominada también inmediatas o retardadas y aparecen dentro del lapso comprendido entre las primeras 24 a 96 horas después del contacto con el látex, se caracteriza por lesiones eccematosas, y con seguridad es el resultado de la sensibilización a agentes químicos agregados durante el procesamiento del látex.

En los pacientes odontológicos se ha reportado este tipo de alergia en la forma de estomatitis de contacto por el uso de elásticas de látex de uso ortodóntico y de guantes desechables de látex.

Las reacciones de hipersensibilidad tipo I también conocidas como inmediatas producidas por mediadores liberado por los mastocitos y basófilos en respuesta a la unión del antígeno con la IgE, tiene lugar habitualmente en el transcurso de la primera hora después de la exposición.

La sintomatología depende de la vía por la cual se produce la exposición y puede variar desde una urticaria de contacto, angioedema, asma, hasta una reacción anafiláctica. Este tipo de reacción alérgica tipo I ha sido reportada en odontología por varios autores, al entrar el paciente en contacto con diferentes materiales odontológicos de látex, tales como el dique de goma, elástica ortodónticas y guantes de exploración de látex.

Algunos autores establecen un tercer tipo de reacción ante el látex denominada dermatitis de contacto irritativa que no es considerada como una reacción alérgica ya que no es medida por mecanismo inmunológico alguno y generalmente se presenta como una dermatitis por contacto tipo irritativa secundaria al uso de guantes, especialmente en aquellas personas que transpira abundantemente y tienen una higiene deficiente.

Los anestésicos locales pueden introducir reacciones alérgicas, afortunadamente utilizamos anestésicos de tipo amida (Articaína, lidocaína y mepivacaína) ofrecen menor porcentaje de reacción alérgica que la de los grupos éster. Estas últimas tienen un componente fuertemente alérgeno como es el ácido paraaminobenzaico.

Normalmente las reacciones alérgicas inducidas por anestésicos locales suelen ser localizadas a nivel cutáneo en forma de urticaria y prurito. No obstante también pueden darse en situación de anafilaxia inducida al shock.

En muchas ocasiones la reacción no es producida por el propio anestésico sino por alguno de sus componentes como antioxidantes, vasoconstrictores o agentes bacteriostáticos-conservantes como el parabeneno o el metilparabeneno que posee una estructura química similar a la del ácido paraaminobenzoico.

Muchas de las soluciones anestésicas locales tipo amida han contenido metilparabeneno como conservante. El metilparabeneno es el éster alquilo del ácido parahidroxibenzoico y por lo tanto es estructuralmente parecido al PABA. Esta similitud sugiere que el metilparabeneno puede también producir hipersensibilidad.

La FDA exige la eliminación del metilparabeneno de los anestésicos que contengn una dosis única, como los cartuchos dentales.

La lidocaína preparada ¹³para uso tópico puede contener, asimismo, metiparabeneno o clorocresol como conservantes que pueden producir sensibilización.

Es necesario insistir en los test intracutáneos no permiten asegurar con fiabilidad la hipersensibilidad a los anestésicos locales, pues se han observado reacciones falsas, tanto positivas como negativas.

A veces, en el organismo, se desencadenan reacciones inmunes exageradas frente a una determinada partícula considerada como extraña y potencialmente peligrosa.

¹³ Abbas, A, Lichman, A, y PILLAI, S, Inmunología Básica Funciones y Trastornos del Sistema Inmunitario, Barcelona, Elsevier, 2015.

Esta reacción, denominada de hipersensibilidad, se puede presentar en cuatro formas según la clasificación de Gell y Coombs (1963,1975). La forma más peligrosa es la reacción anafiláctica.

Bourrain, específica a los accidentes alérgicos relacionados con anestésicos locales que pueden aparecer son generalmente de tipo IV y I. Los de tipo IV son las reacciones de hipersensibilidad retardada medidas por células. El prototipo es la reacción de Mantoux.

Todas estas reacciones inflamatorias o de hipersensibilidad tienen en común el hecho de estar iniciadas por una reacción inmunológica contra un antígeno y ocurrir en un individuo sensibilizado, es decir, son el resultado de una reetmulación antigénica en una persona que ya ha desarrollado una respuesta inmune celular frente a dicho antígeno).

En el caso de los anestésicos locales suele expresarse en la piel por un eczema. Los síntomas aparecen de forma retardada, yendo desde unas 48 horas, principalmente cercano al lugar de aplicación, aunque cuando el alérgeno ha sido inyectado las lesiones pueden aparecer a distancia.

Se manifiestan como lesiones eritematosas, habitualmente vesiculosas y pruriginosas. La curación es lenta, durando bastantes días y se acelera por la aplicación de un dermocorticoide.

Este tipo de alergias era debido sobre todo a anestésicos tipo éster. La alergia a los anestésicos tipo amida es muy rara y para algunos no existe; en

cualquier caso, la mayor de parte de las veces se manifiestan tras la aplicación de geles y cremas raramente cuando son inyectados.¹⁴

El problema importante es que en caso de sobrevenir una alergia, es posible la existencia de sensibilizaciones cruzadas.

A veces la alergia es a la lidocaína y a la vez, a la mepivacaina, prilocaina y bupivacaina. Por el contrario, el riesgo de reacciones cruzadas de la lidocaína con la articaína parece menos posible y ausente con los ésteres.

Tipo I. Hipersensibilidad inmediata o alergia atópica. Constituye reacciones inflamatorias de instauración inmediata, aunque a veces semirretarda, causada por la liberación masiva de mediadores inflamatorios (histamina, triptasa, prostaglandinas y leucotrienos) por leucocitos, basófilos y mastocitos.

Tales mediadores son el causante de las manifestaciones clínicas, las cuales, según la vía de acceso y el grado de difusión intracorporal del alérgeno pueden adoptar una forma localizada como la rinitis o el asma, o generalizada como las reacciones anafilácticas desencadenadas por medicamentos, picaduras de insecto o ciertos alimentos. Ver imagen 8

¹⁴ David H. Jang, Medicina de urgencias, Bogotá Colombia, Manual Moderno, 2007.

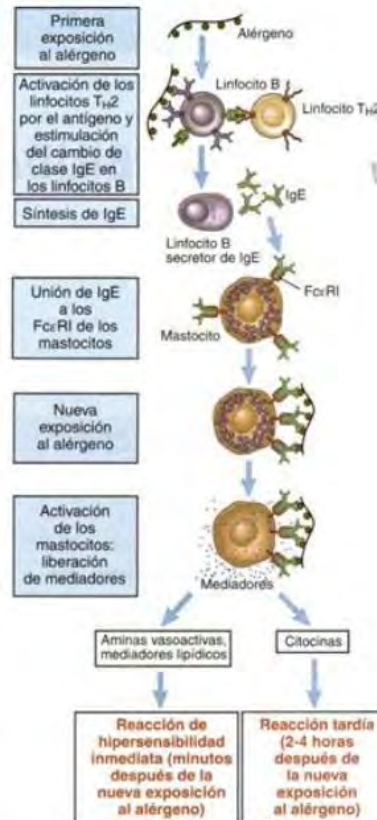


Imagen 8 Secuencia de acontecimientos en las reacciones de hipersensibilidad inmediata.

La determinación de los alérgenos particulares con respecto a los anestésicos locales puede representar una dificultad especial en la clínica odontológica. Las alergias y reacciones pseudoalérgicas pueden estar asociadas con toda clase de drogas usadas en la práctica dental.

Rood, como otros muchos autores consultados, opina también que la mayor parte de las veces las reacciones adversas son reacciones psicógenas.

Es difícil saber con exactitud con qué frecuencia se presentan las reacciones de hipersensibilidad, ya que no sería normal que todos los casos fueran publicados. Otro problema es que los signos y síntomas observados

durante una reacción adversa son generalmente inespecíficos y pueden conducir a un mal diagnóstico y a etiquetar erróneamente de que un paciente es alérgico.

Estamos de acuerdo con Wilson y Cols, en que una historia detallada es esencial para evitar riesgos a un paciente con un agente ante el cual hay probada intolerancia. Las alergias verdaderas a los anestésicos locales son raras, pero es común diagnosticarlas mal y pensar que cualquier evento adverso serio sea una reacción alérgica. Las causas más frecuentes son los conservantes, antioxidantes o metabólicos, y no precisamente el mismo anestésico. Campbell y cols, enfatizan la necesidad de que los odontólogos y estomatólogos generales realicen correctos diagnósticos en este tipo de situaciones.

Brown y cols, presentan un caso de un paciente que con diversos regímenes de anestésicos locales presentaba siempre eritema dérmico y prurito, aproximadamente 36 horas después del tratamiento. Otra reacción adversa es la idiosincrasia. La idiosincrasia a la lidocaína es poco común. Las manifestaciones más usuales son taquicardia e hipertensión con pequeñas cantidades de droga. Otra forma de reacción adversa es la intolerancia o disminución de la tolerancia.

Factores como enfermedad miocárdica, acidosis, anemia o variación en la actividad de un sistema enzimático específico pueden ser responsables por tolerancia disminuida a los anestésicos locales. La intolerancia a un anestésico local se caracteriza usualmente por depresión circulatoria más que por depresión del sistema nervioso central como se observa en las reacciones tóxicas.

Algún caso hay descrito de alergia a la artícaína. El paciente toleró bien el tratamiento con lidocaína.

Malamed, sugiere que cuando el paciente es incapaz de proporcionar de forma segura información sobre si es o no alérgico a algún anestésico, el

odontólogo o estomatólogo puede intentar hablar con el anterior dentista implicado. Si esto falla, hay dos opciones: 1) se puede utilizar un antihistamínico (difenhidramina) como anestésico local o 2) se puede remitir el paciente a un alergólogo para que realice una prueba de provocación. Con frecuencia, (en América), la opción más práctica es utilizar la difenhidramina.

El farmacéutico puede preparar una solución al 1% de difenhidramina que contenga adrenalina al 1:100.000, sin conservante. Esta solución induce una anestesia de unos 30 minutos de duración y se puede utilizar mediante infiltración o inyección de bloqueo. Cuando se utiliza en un bloqueo mandibular, se necesitan 1-4 ml de solución.

Algunos pacientes han notado una sensación de quemazón, tumefacción o eritema tras un bloqueo mandibular con difenhidramina al 1%, pero estos efectos no fueron graves y desaparecieron en 1-2 días. No se deben administrar más de 50 mg de difenhidramina en una sola sesión. Ver tabla 1

Medicamentos y medios de diagnóstico	46.7 a 62%	Antibióticos betalactámicos, antiinflamatorios no esteroideos, medios de contraste
Alimentos	22.6 a 24.1%	Frutas, frutos secos, mariscos y pescados en adultos Huevo, leche, pescado y mariscos en niños
Picaduras de insectos	8.6 a 13.9%	
Factores físicos	3.4 a 4%	
Otros, incluido el látex	7.2%	
Idiopáticos	3.4 a 5%	

TABLA 1 Etiología del shock anafiláctico.

ALERGIAS A RESINAS

Las restauraciones con resinas (acrílicas y resinas compuestas) pueden desencadenar reacciones alérgicas en la mucosa oral, se puede hablar de estomatitis protésica por contacto, cuando una sintomatología dolorosa de los tejidos de contacto con el alérgeno se presenta, observándose el área roja brillante e hiperémica además de edematosa con concentración de ardor , prurito y alteración del gusto.¹⁵

Algunos casos, pueden no ser tan severos y doloroso y sólo por un corto periodo después de la prótesis, estos casos se pueden presentar por el monómero de la resina que no es sometido a altas temperaturas para su endurecimiento, y también cuando polimerizándose bajo calor no se hace la técnica adecuada, y quedan radicales libres del monómero produciéndose una reacción insuficiente de los radicales del monómero con el polímero, y éstos quedan en contacto con la mucosa oral.

La resinas acrílica en contacto con la flora bucal se vuelve porosa y este componente bacteriano unido a la escasa secreción salival que está recibiendo la prótesis forma una esponja de gérmenes; incluso, puede asociarse también a infecciones por *Candida albicans*, cuando hay alteraciones del sistema inmunológico del paciente y sus defensas están disminuidas.

En cuanto a las resinas compuestas, la etiología de la reacción alérgica se presenta porque las resinas activadas por luz y activadas químicamente se encuentra el formaldehído; cuando hay deficiencias en la polimerización total, esta substancia puede quedar en contacto con los tejidos orales y desencadenar en reacción alérgica.

ALERGIA A MATERIALES DE IMPRESIÓN

¹⁵ Sander O, Emergencias en la Práctica Odontológica, Venezuela, Amolca, 2011.

La probabilidad de alergias y reacciones tóxicas a materiales de impresión o a sus componentes es baja, pero existen. Ya que los materiales de impresión, como los poliésteres, son los que han reportado ser causantes de problema alérgico, principalmente por el contacto con la piel de la pasta catalizadora (por su componente de Ester de Sulfuro aromático).

Las precauciones que debe tener el odontólogo y el auxiliar consiste en una excelente manipulación para lograr una perfecta combinación de la pasta base catalizadora; y recordar, además, que está comprobado que trazos en la pasta catalizadora con contacto con la mucosa oral piel es el causante desencadenador de la reacción alérgica en el paciente y en el personal dental, porque durante su preparación la piel de sus manos puede estar expuesta a este contacto, incluso, se recomienda el uso de guantes para aquellos materiales en que está indicado y que no inhibe su polimerización.

ALERGIAS E HIPERSENSIBILIDAD A PRODUCTOS QUE CONTIENEN EUGENOL

El óxido de zinc y eugenol (eugenolato de Zinc) es uno de los materiales más conocidos que contienen Eugenol. Es muy utilizado como restaurador temporal y en conductos radicales. Pero, el Eugenol es altamente soluble en medios húmedos (saliva) y, a su vez, se desprende de óxido de zinc de la restauración.

La saturación del ambiente oral por este producto puede causar citotoxicidad, y se presenta una respuesta inflamatoria de la mucosa, aunque algunos casos sólo es hipersensibilidad pasajera.¹⁶

ALERGIA A METALES

¹⁶ Macchi, Materiales Dentales, Cd. de México, Panamericana, 2009

Los metales como el níquel, cromo, cobalto y platino son ampliamente utilizados en odontología en aleaciones propias para procedimientos de prostodoncia y aparatos de ortodoncia, pero pueden ocasionar dermatitis alérgica de contacto, ya que una vez en la boca, en contacto con la mucosa oral, hay evidencias de absorción intraoral. Ver tabla 2

El níquel es una causa muy común de dermatitis de contacto alérgica, tanto en el uso odontológico como a nivel industrial. Se ha comprobado que el níquel produce dermatitis de contacto, mayor que otros metales combinados, así solo sea usado en pequeñísima cantidad (1.5%). Esto se debe a que la corrosión de las aleaciones con níquel, liberan níquel que se acumula en los tejidos adyacentes, aunque esta liberación del metal no es proporcional al contenido del níquel de la aleación.

Las reacciones clínicas que se produce por el níquel incluyen edema de los párpados, inflamación y fisuras de los labios, eczema de mejillas y manos.

Además, se puede producir lesiones en otros sitios como brazos, piernas cuello y cara. También puede contaminarse fácilmente las lesiones en manos por el sudor.

Cuando se presentan estos síntomas, se supone que el paciente tiene una sensibilidad previa al níquel, que si se utiliza este material en odontología hay una absorción itraoral del mismo, lo cual produce una exacerbación.

El Cromo a diferencia del níquel este material no parece se potencialmente alergénico. Se ha encontrado que puede causar dermatitis de contacto con severa irritación de la piel, a nivel industrial, por exposición al uso de detergentes, blanqueadores, cremas, lociones, rasuradoras, fósforos y catgut cromado.

Cobalto es biocompatible en ausencias de níquel y berilio. Estos últimos, industrialmente son muy nocivos; por ejemplo en berilio es altamente carcinógeno. Existen historias individuales de alergias en pacientes que reportaron reacciones alérgicas aún al oro y platino, a pesar de ser estos metales preciosos e incluso también al mercurio.

Etiología de las relaciones anafilácticas.

Anafilácticas	
Alimentos: huevo, nueces, pecado.	Venenosas: avispas, abejas, serpientes
Inmunoterapia: extracto hiposensibilizantes, pruebas cutáneas.	Sueros heterólogos: antitoxina tetánica,
Látex: guantes, dique de goma, cepillos para pulir, ligaduras de ortodoncia.	Anestésicos y sedantes: relajante musculares, hipotónicos (propofol, ketamina,tipetal) benzodiazepinas
Proteína humana: insulina, semen y vasopresina.	Antióticos: penicilina, cefalosporinas y sulfonamidas.
Anafilactoides	
Liberación directa de mediadores: contrastes iodados, manitol, dextranos y fluoresceína.	Activación del complemento: sangre total y derivados, quistes hidatídicos.
Otros : ácido acetilsalicílico, anestésicos, idiopáticos recurrentes, ejercicios y alimentos.	

TABLA 2 Origen de las reacciones anafilácticas.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La gravedad y el tiempo de presentación son variables, siendo las reacciones cutáneas, urticaria y prurito (79%) las más frecuentes y menos intensas, mientras que el paro cardiorrespiratorio es el más grave. La mayoría de las reacciones anafilácticas ocurren dentro de los 30 a 60 minutos de la exposición al alérgeno y en un pequeño porcentaje se presenta tardíamente una hora o más. Así, se describen tres patrones distintos de presentación, unifásico (52%) de inicio rápido e intenso; bifásico (20%) de 1 a 9 horas posteriormente a un inicio súbito; persistente (28%) con síntomas más allá de 24 horas.

La gravedad es proporcional al tiempo de la presentación (más grave en menor tiempo), dependiendo de la sensibilidad del sujeto, vía de administración, cantidad y del tipo de antígeno.

Las relaciones sistémicas incluyen afección de la piel con prurito, enrojecimiento, eritema, urticaria y en casos más graves angioedema de las membranas mucosas de ojos, nariz y boca; los labios o de otras estructuras de las vías respiratorias que pueden producir trastornos de la deglución y respiración como el edema de epiglotis. Ver tabla 3

En las vías respiratorias inferiores se puede alterar aún más la respiración debido a la presencia de broncoespasmo manifestado por opresión torácica, respiración superficial y sibilancias. El colapso cardiovascular constituye el aspecto más grave de la anafilaxia. El mareo, síncope, crisis convulsivas, confusión y pérdida de la conciencia pueden ocurrir por la disminución del flujo sanguíneo cerebral; a nivel gastrointestinal hay náuseas, vómito, diarrea y dolor abdominal.

La disminución del gasto cardiaco se debe al pobre retorno venoso y a la isquemia miocárdica; en este factor la hipoxemia es conscientemente con anafilaxia grave. Las concentraciones elevadas de catecolaminas de tratamiento o de liberación endógena; pueden originar efecto secundario en el miocardio.

Todas estas manifestaciones varían con el individuo e inician en los primeros segundos o minutos después de introducir el agente ofensor; en algunos casos los pacientes pueden tardar hasta una hora. Cuanto más tarden en presentarse los síntomas, más benigna será la reacción.

Esto implica que el choque anafiláctico puede ocurrir inmediatamente o después del contacto con el antígeno causal que generalmente tiene un antecedente a la hipersensibilidad al antígeno.

Es posible que algunos de los síntomas pudiesen faltar en la evolución de algunos pacientes; sin embargo, en los casos fatales, los síntomas respiratorios y cardiovasculares son de inicio temprano y siempre están presentes.

Las lesiones cutáneas son las que más temprano aparecen e inician con enrojecimiento de la cara, labios, y plantas de las manos; casi siempre hay prurito; aparecen después lesiones de urticaria, a menudo acompañadas de rinitis o conjuntivitis.¹⁷

¹⁷ Argente.Álvarez, Semiología Médica, cd. de México, Panamericana, 2009

ORAL	Prurito en labios, la lengua, y el paladar; edema en los labios y dorso de la lengua, sabor metálico.
CUTÁNEO	Prurito, urticaria, rubor, angioedema, exantema morbiliforme, piloerección .
GASTROINTESTINAL	Náuseas, dolor abdominal (cólicos) vómito y diarrea
RESPIRATORIO	Sensación de presión en la garganta, disfagia, disfonía, y tos seca, sensación de prurito en los canales auditivos externos, disnea, opresión torácica, sibilación en la nariz, prurito, congestión, rinorrea y estornudos.
CARDIOVASCULAR	Sincope, dolor torácico arritmias, hipotensión
OTROS	Prurito ocular, eritema, edema conjuntival, lumbalgia y contracciones en vías urinarias en mujeres.

TABLA 3 Signos y síntomas clínicos del shock anafilácticos.

PREVENCIÓN DEL SHOCK ANAFILACTICO EN CONSULTORIO DENTAL

A partir de la premisas de Pallach, de que ningún fármaco es completamente seguro, o completamente peligroso, es necesario que el odontólogo este familiarizado con las propiedades farmacológicas, así como sus efectos secundarios, antes de prescribir un medicamento, ya que todos los fármacos son capaces de producir daño si se emplea de manera incorrecta, y pueden ser muy seguros si se emplea en forma adecuada.

La mayoría de las situaciones de emergencia que, se den en el consultorio odontológico, pueden poner en riesgo la vida del paciente y una falla en reconocer los síntomas y signos clínicos, pueden rápidamente cambiar una emergencia relativamente inocua en una fatalidad.

La evaluación previa basada en la historia clínica, examen, diagnóstico adecuado, comunicación estrecha con el médico, consultas y exámenes complementarios indicados, la correcta utilización de métodos para el control de ansiedad y dolor puede prevenir en la gran mayoría de emergencia que puedan darse en el consultorio odontológico.

Una fuente de incalculable valor en la prevención es la historia clínica dialogada, donde se enfocará la atención en preguntas claves, como:

1. ¿Qué medicamentos ha estado tomando durante los dos últimos años?
2. ¿Qué medicamento está tomando actualmente?
3. ¿Con que medicamentos presento reacción alérgica?
4. ¿Cuál fue la secuencia de eventos durante la reacción alérgica?
5. ¿La reacción alérgica modificó los signos vitales?
6. ¿Dónde ocurrió la reacción alérgica (en casa, el consultorio dental o medico?)

7. ¿Qué síntomas y signos presentaron?
8. ¿Qué tratamiento médico se le administro?
9. ¿Cuál fue la evolución del problema alérgico?
- 10.

Las recomendaciones más importantes en la prevención son:

- Historia clínica completa (datos de atopia).
- Evitar agentes que en el pasado ocasionaron algún tipo de reacción atópica.
- Siempre que sea posible, administrar medicamentos por vía oral.
- Mantener al paciente en el consultorio 30 minutos después de aplicar un medicamento.
- Uso de brazalete de identificación como paciente alérgico.

Durante un tratamiento odontológico, podemos utilizar diversas gamas de sustancias y productos en forma de anestésicos locales, antibióticos, resinas, analgésicos, antiinflamatorios y materiales plásticos etc. Que pueden desencadenar en reacción anafiláctica.¹⁸

El látex es un material que más utilizamos en odontología frecuentemente y en algunos casos también pueden ocasionar reacciones alérgicas. Tenemos que tomar en cuenta anestésicos con las más bajas dosis de epinefrina posible, ya que minimiza los efectos simpaticomiméticos, así como individualizar las anestesia para cada paciente; tipo y duración del procedimiento así como los factores de riesgos.

Una vez realizado el diagnóstico de que el paciente está presentando un episodio o cuadro clínico de shock anafiláctico, se debe considerar otras

¹⁸ Kurt, C., Anaphylaxis in Practice Dental Nursing, 4(5), 261-266, 2008

condiciones que pueden asemejarse a la presentación clínica de la anafilaxis, ya que la falla en el reconocimiento y tratamiento apropiado de ésta puede resultar fatal para el paciente.

Ya una vez corroborado la sospecha de que el paciente está presentando una reacción anafiláctica es necesario administrar de manera inmediata adrenalina. No existen contraindicaciones absolutas para utilizar adrenalina en el contexto del shock anafiláctico y la demora en la administración de ella genera complicaciones en manejo del paciente.

Aunque se ha considerado que las verdaderas alergias relacionadas a materiales dentales son raras, en la actualidad estas reacciones alérgicas van en aumento. Existe, incluso, gran cantidad de literatura que demuestra que ciertos materiales las producen y manifiestan sus signos y síntomas en la mucosa y piel, tanto de los pacientes como del personal clínico. Sin embargo, no se puede discontinuar el uso de materiales, ya que estos casos no son generalizados.

El tipo de reacción alérgica en odontología se presenta como una lesión en piel o mucosa en un sitio localizado después del contacto con el material (alérgeno).

La capacidad para producir la sensibilidad por contacto, se reduce por la simple unión entre el alérgeno químico (material) y las proteínas, especialmente la de la epidermis y la mucosa oral, y no porque están asociados a anticuerpos circulantes.

Se debe evitar el contacto directo de estos materiales con los tejidos orales e incluso con la piel. No hay estudios que aclaren que en la piel son inocuas. El

odontólogo debe hacer todo lo posible para la reacción de endurecimiento (polimerización) sea completa, de manera que no se dejen radicales sin reaccionar.

A los pacientes con antecedentes alérgicos, y que sea necesario que se usen aparatos fijos o removibles en acrílicos debe de practicárseles un test epicitáneo, utilizado en alergología, que permiten saber si la persona está sensibilizada frente a esta sustancia química con función haténica (antígenos incompletos que al combinarse con proteínas tisulares se convierten en antígenos potentes). Tradicionalmente, se realiza aplicando la sustancia en la superficie cutánea integra con un adhesivo (micropore).¹⁹

MANIFESTACION CLINICA DEL SHOCK ANAFILACTICO

Los síntomas son inmediatos, segundos o minutos después del contacto antigénico, pero se puede retrasar hasta horas. Son tanto más graves cuanto más inmediato es el comienzo. Ver imagen 9

¹⁹ LUIS.M TORRES, Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias, cd. de México, Aran, 2da. Edición, 2008



Imagen 9 Signos y síntomas cutáneos.

Forma de presentación:

Puede variar según la sensibilidad de la persona, la puerta de entrada del antígeno (oral, conjuntival, inhalatoria, iv, im, cutánea), la cantidad y absorción del mismo. Ver imagen 11

La anafilaxia puede limitarse a un único síntoma, o puede progresar en minutos hacia shock instituido, falla respiratoria y muerte del paciente.

Clínica inicial:

Sensación de calor, prurito, eritema, urticaria, dificultad para tragar y opresión torácica. El prurito y la congestión afectan a las membranas de los ojos, nariz y boca.

Clínica respiratoria:

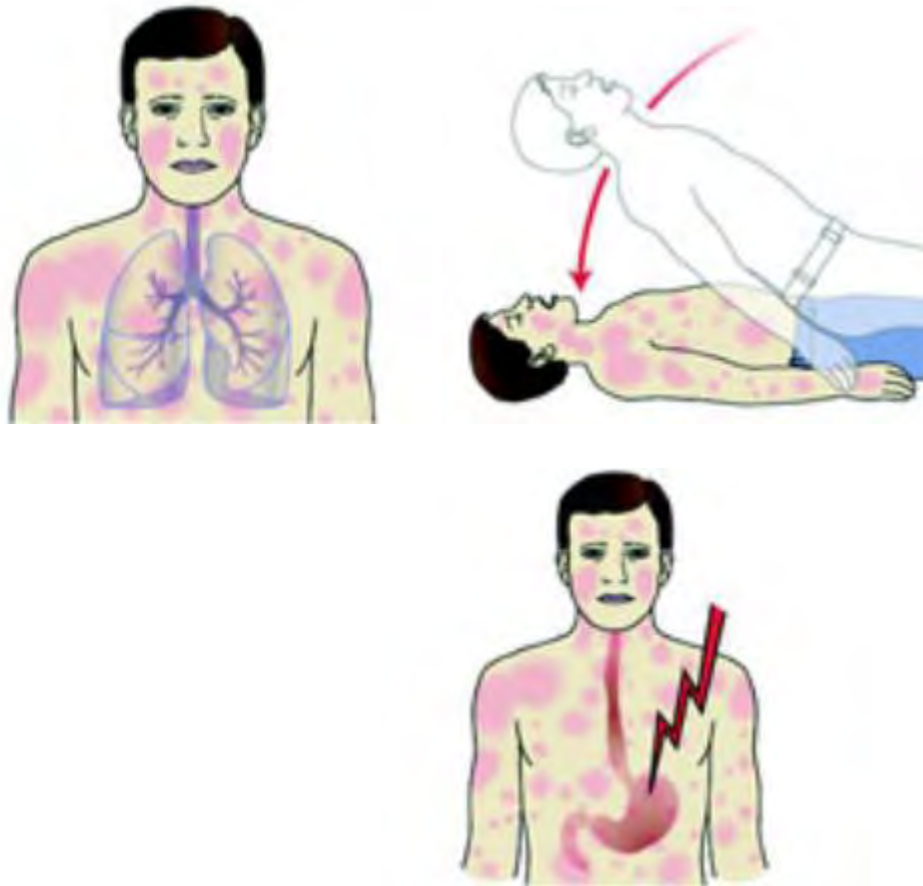


Imagen 10 Signos y síntomas respiratorios, cardiovasculares y abdominales.

Broncoespasmo y/o edema de glotis (sibilancia o estridor laríngeo inspiratorio), con hipoxia y fallo vascular secundario. Ver imagen 10



Imagen 11 Mecanismos de síntomas de la anafilaxia.

Clínica hemodinámica

Fallo vascular primario, sin antecedentes de fallo respiratorio. Edema pulmonar, a menudo fulminante. La hipotensión, acidosis láctica y otros signos de shock aparecen generalmente tras las alteraciones dérmicas y respiratorias, pero pueden preceder a cualquier otra manifestación.

El shock anafiláctico se caracteriza:

Caída de las resistencias vasculares periféricas e hipovolemia de instauración rápida (PVC y PCP disminuidas).

La isquemia miocárdica, ECG con descensos de S-T.

Clínica digestiva:

Dolor abdominal, diarrea y contracciones de la musculatura lisa.²⁰

DIAGNÓSTICO

²⁰ Maher, N., Looze, J., & Hoffman, G., Anaphylaxis: an Update for Dental Practitioners. Australian Dental Journal, 59, 142-148. , 2014

- Clínica específica tras la exposición a una sustancia extraña
- Anticuerpos IgE frente al antígeno sospechoso y los test cutáneos (apoyan el diagnóstico).
- Niveles de mediadores en sangre tras la reacción anafiláctica: histamina y triptasa (estas determinaciones no son empleadas de forma rutinaria en la práctica clínica).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Pérdida súbita de conciencia:

Epilepsia, síncope vaso-vagal, arritmias.

Fallo respiratorio agudo:

Status asmático, epiglotitis, obstrucción de la vía aérea superior por cuerpo extraño, embolismo pulmonar.

Enfermedades con clínica respiratoria o cutánea:

Mastocitosis, síndrome carcinoide, angioedema hereditario, reacciones adversas a fármacos.

Reacción vagal.

PROFILAXIS

Si se sospecha un determinado antígeno responsable (radioinmunoensayo para IgE específicas a los test cutáneos): evitar el contacto.

Cuando esto sea complicado (venenos de himenópteros), la persona con sensibilidad conocida debería ir provista de un estuche de emergencia con adrenalina y un antihistamínico de absorción rápida.

- La administración profiláctica de corticosteroides y antihistamínicos no excluye reacciones generalizadas
- La desensibilización a corto plazo (administración oral o parenteral de dosis crecientes del fármaco responsable durante un período de horas) se ha utilizado con éxito en casos de hipersensibilidad a la penicilina, ácido acetil-salicílico e insulina.
- La desensibilización a largo plazo (inmunoterapia) es útil en pacientes alérgicos al veneno de himenópteros (administración parenteral repetida y a largo plazo del veneno).

TRATAMIENTO

Los tres pilares básicos del tratamiento son: permeabilidad de la vía aérea, corrección de la hipovolemia y soporte farmacológico para mantener la estabilidad hemodinámica y evitar el broncoespasmo.

Durante los primeros síntomas

- Para inmediatamente la inyección del fármaco.
- Localizar el punto de entrada (inyección, picadura de abeja, etc.).
- Si se puede colocar torniquete, comprimir para impedir flujo venoso.
- Si lo anterior no es posible, aplicar hielo (si se puede disponer de él) en la zona de punción.

- Inyectar adrenalina subcutánea en el lugar del inóculo (solución 1/1000; 1 ml=1g= 1 ampolleta) dosis 0,01 ml/kg (0,01 mg/kg). Dosis máxima 0,5 ml=0,05 mg (1 ml para mayores de 14 años). Masajear el sitio de la inyección para evitar que la vasoconstricción local retarde la absorción. En esta primera fase los corticoides no tienen efectividad siendo la adrenalina el tratamiento de elección.
- Si no mejora en 2 o 3 minutos, repetir la dosis subcutánea por encima del lugar donde esté puesto el torniquete. Si fuese preciso, repetir intervalos de 20-30 minutos vigilando signos de toxicidad (taquicardia, arritmias).
-

Durante la fase inicial del shock

- Iniciar maniobras de control de la vía aérea:
*Oxígeno, extensión de la cabeza, respiración boca-boca, ventilación con bolsa autoinflable o intubación si fuese posible
- Traqueotomía
*Si la intubación fuese imposible por el edema
- Evitar aspiración
*Tener en cuenta que los vómitos son muy frecuentes en estos pacientes.
- Adrenalina intravenosa:

*Si no se dispone de vía apropiada, puede utilizarse endotraqueal a través manifestaciones clínicas

*Es preferible utilizar solución 1/10.000 (1ml de adrenalina al 1/1.000 en 9 ml de solución fisiológica, 1 cc de la solución =0,1 mg).

*Dosis de 0,1 ml/kg de la solución en 10 minutos, preferiblemente bajo monitorización EGC.

Debido a que estamos frente a una emergencia médica su tratamiento debe de ser inmediato, para ello vamos a tener en cuenta tres reglas importantes que son: detección precoz, tratamiento inmediato y una estrecha observación con mantenimiento de los signos vitales. Tratamiento inicial del shock anafiláctico. Una vez que conozcamos que estamos frente a un cuadro de shock anafiláctico lo primero que vamos a realizar es retirar el agente causal por ejemplo si es por anestésico vamos a dejar de administrar inmediatamente o si es por el látex de los guantes se de retirar de manera inmediata.

Posteriormente se debe de llamar al servicio de emergencias médicas para solicitar ayuda ya que al tratarse de una emergencia médica, en el consultorio dental no lo vamos a poder tratar por completo, lo que tenemos que realizar es estabilizar al paciente hasta que el SEM llegue con la ayuda necesaria. Ver imagen 12

Realizar evaluación del C-A-B-D-E donde se valorarán circulación: pulso y la presión arterial. Se puede realizar tomando el pulso carotídeo, vía aérea es importante mantener la vía aérea permeable para facilitar la respiración del paciente, para lo cual vamos a extender la cabeza a nivel del cuello realizando la maniobra frente-mentón en donde vamos a extender la cabeza hacia atrás con una mano y con la otra vamos a traccionar el mentón ²¹

Respiración se revisará si hay dificultad respiratoria, para lo cual vamos a observar el levantamiento del tórax y acercarnos a la cara del paciente para escuchar si hay respiración.

²¹ Nanavati, R., Kumar, M., Modi, T., & Kale, H. . Anaphylactic Shock Management in Dental Clinics. Journal of the International Clinical Dental Research Organization, 3639. 2013

Discapacidad evaluar si el paciente responde a preguntas básicas o si esta inconsciente.

Exposición evaluar la piel con la exposición adecuada, evitar la pérdida del calor.²²



Imagen 12 Equipo de toma de signos vitales

Administrar oxígeno al 100% 6-8 L/mim mediante una mascarilla, seguidamente colocar al paciente con posición de Trendelenburg, es decir con las piernas levantadas más arriba de la altura de la cabeza, si la paciente está embarazada o presenta vómito se debe colocar al paciente en posición decúbito lateral izquierdo.

Se procederá a administrar adrenalina a concentración de 1:1000 en dosis de 0.01 mg/kg hasta un máximo de 0.5 mg/kg por dosis, por vía intramuscular en el vasto lateral del muslo.

²² A. Navío Serrano, Guía del manejo del shock en urgencias, España, Aran, 2009

Esta dosis se le puede repetir en intervalos de 15 minutos. El uso de la adrenalina dentro del consultorio dental únicamente se debe entender que se usa como una medida de rescate mientras que llega el personal de emergencias médica.

Se debe administrar con mucho cuidado debido a que, así como nos ayuda también puede provocar reacciones adversas como arritmias cardíacas, crisis hipertensiva y potencial de edema pulmonar. También es importante saber si los pacientes padecen enfermedades sistémicas como diabetes, hipertensión, hipertiroidismo, cardiopatías y arritmias.

La adrenalina es considerada el medicamento de elección para tratar el shock anafiláctico debido a su efecto alfa adrenérgico que produce vasoconstricción, que revierte la vasodilatación periférica, mejorando la hipotensión, el eritema, la urticaria y el angioedema.

El efecto beta adrenérgico causa broncodilatación , aumenta el gasto cardíaco y la contractilidad e impide la liberación de los mastocitos y basófilos. Mejora el flujo sanguíneo coronario. Siempre que sea posible, la ruta IV se debe utilizar en las reacciones alérgicas más graves y potencialmente mortales.

Es importante recordar que la epinefrina en concentración de 1:1000 no es para administración por vía intravenosa. Para colocarla por la vía IV se debe diluir en 1 mililitro en 9 ml de solución salina para producir una concentración de 1:10.000, que se administrara por vía intravenosa a una velocidad de 1ml (0,1mg) por minuto.

Se debe realizar fluidoterapia debido a que el líquido intravascular se extravasa al espacio intersticial, pudiendo llegar a extravasarse el 50% en 10 minutos por lo cual es fundamental la administración de cristaloides como suero salino al 0.9% en dosis de 20ml/kg en los primeros 5 a 10 minutos.

Se debe administrar glucocorticoides como la hidrocortisona en dosis de 200mg por vía intravenosa, para lo cual se diluye 200mg en 10 ml de solución salina al 0,9% o metilprednisolona en dosis de 50-100mg vía intravenosa.

El uso de corticoides impide la transcripción de los genes que codifican las proteínas 24 proinflamatorias, por lo que alivia los síntomas de larga duración y previene la recurrencia de reacciones graves y reduce la incidencia de reacciones bifásica.

Administrar antihistamínicos como la difenhidramina en dosis de 25-50 mg por vía intravenosa. Los antihistamínicos van a aliviar las reacciones cutáneas como la urticaria y el prurito; pero no tienen un efecto inmediato sobre la reacción por lo que si pueden es acortar la duración de la reacción. Ver tabla 4

Se administra agonistas beta2 adrenérgicos como el salbutamol inhalado en dosis de 100-200 ug (4 puffs), esto nos va a ayudar a aliviar el broncoespasmo si no se ha logrado estabilizar con la adrenalina. Aunque el salbutamol nos ayude a aliviar los síntomas de la vía aérea no se lo debe usar en reemplazo de la

-
- Interrumpir el suministro de cualquier posible agente causante.
 - Solicitar ayuda.
 - Inyectar en el muslo lateral adrenalina 0,01 mg/kg i.m. hasta un máximo de 0,5 mg (0,5 ml de solución 1:1.000).
 - Puede repetirse cada 5-15 minutos.
 - O emplear el EpiPen™ del propio paciente cuando esté disponible – se puede inyectar a través de la ropa.
 - Paciente en posición supina (elevar las piernas) en casos de *shock*
 - Suministrar oxígeno alto flujo.
 - Insertar cánula i.v. de gran calibre (14 G o 16 G) y suministrar un bolo de fluido cristaloides de 10-20 ml/kg.
-

adrenalina debido a que no son útiles para aliviar la hipotensión, edema y eritema.

TABLA 4 Tratamiento inicial del shock anafiláctico

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DEL SHOCK ANAFILACTICO EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA.

Como se ha mencionado antes es de gran importancia que el equipo de salud bucodental esté preparado para resolver una emergencia que se pueda presentar en la consulta odontológica, como puede ser una reacción de hipersensibilidad en la cual se debe actuar de manera inmediata para lo cual lo primero que debemos hacer es detener el tratamiento que estamos realizando lo siguiente que haremos es la toma de signos vitales como son la respiración, frecuencia cardiaca, presión arterial y temperatura para lo cual el consultorio dental debe contar con un tensiómetro, fonendoscopio y un termómetro.

Seguido de una revisión cutánea a través de una buena exploración al paciente claro que en algunos casos muy escasos los signos cutáneos no aparecen sino se manifiesta con una hipotensión marcada por lo cual debemos estar alertas ante cualquier anomalía que presente el paciente.

Evaluar la circulación, vía aérea, la respiración y la conciencia Revisar la presencia de signos y síntomas cutáneos y gastrointestinales Sospecha de anafilaxia Para el procedimiento o retirar el agente causal Colocar al paciente en posición supina o sentado con las piernas elevadas si hay dificultad para respirar Suministrar adrenalina IM dosis de 0.01 mg/kg hasta un máximo 0.5 mg/kg por dosis, por vía intramuscular en el vasto lateral externo del muslo.

Esta dosis se la puede repetir a intervalos de 15 minutos. En caso de que haya autoinyector (0,3 mg para adultos y niños mayor de 5 años, 0,15 mg para niños de menos de 5 años) Llamar a una ambulancia Suministrar oxígeno suplementario a

través de máscara a una velocidad de al menos 6- 8L/min. Continuar vigilando los signos vitales. Comenzar soporte vital básico si la respiración cesa. Ver tabla 5

Readministrar IM adrenalina cada 5 minutos si los síntomas persisten
Administrar cristaloides como suero salino al 0.9%, en dosis de 20 ml/kg en los primero 5 a 10 minutos. Administrar hidrocortisona en dosis de 200 mg por vía intravenosa, para lo cual se diluye 200 mg en 10 ml de solución salina al 0,9%
Administrar difenhidramina en dosis de 25-50 mg por vía intravenosa 26 Para síntomas respiratorios administrar salbutamol en dosis de 100-200 ug (4 puffs) y en niños 1 puff Esperar la llegada de la ambulancia y traslado al hospital.

Cuidados en el uso de la adrenalina Como hemos mencionado anteriormente la adrenalina intramuscular es el medicamento de primera elección en el tratamiento del shock anafiláctico y por lo mismo estudios realizados en diferentes países han demostrado que la mayoría de los odontólogos no conocen como usarla o no lo han usado como el medicamento de primera línea en el tratamiento del shock anafiláctico. Por lo que es importante realizar una revisión del correcto y actualizado uso de la adrenalina en el consultorio dental.

Vías de administración de la adrenalina se recomendaba utilizar la vía subcutánea pero se encontró con la dificultad de que su absorción depende de la cantidad de grasa que tiene el paciente lo que provoca que los momentos en que se alcanza los niveles séricos terapéuticos de la adrenalina sean aleatorios. Por lo que actualmente se usa por vía intramuscular en la zona del vasto externo de los cuádriceps entre la línea media anterior y la línea lateral externa.²³

²³Gustavo Malagón.Londoño, Manejo integral de urgencias, Bogotá, Panamericana, 3er ed.,2004

Ventajas y desventajas de las vías de administración de la adrenalina.

Preparación de la Adrenalina Podemos usar la adrenalina en ampolla y cargarla en la jeringa, pero la principal dificultad es que al momento de cargar la ampolla en la jeringa se puede tomar demasiado tiempo ya sea por la inexperiencia y se retrase en la administración del medicamento poniendo en riesgo la vida del paciente o que se inactive la adrenalina de manera acelerada

Este tipo de preparación es útil para personas que están entrenadas o que están bajo centro hospitalario, es por lo cual el odontólogo debe estar preparado para este tipo de situaciones. Actualmente se usa los dispositivos de autoinyección aunque su aplicación es simple y segura su desventaja es que presenta tiempo de caducidad corto y es de costo elevado. Lo interesante es que viene lista para ser usada en dosis de 0.15 mg y 0.30 mg de adrenalina. Son seguros y presentan agujas largas para asegurar que su administración sea intramuscular y al retirar el dispositivo la aguja se retrae y evita punciones accidentales.

Vía de administración	Ventajas	Desventajas
Vía intramuscular	La adrenalina tiene un efecto vasodilatador en el músculo estriado. El músculo estriado es altamente vascularizado, lo que favorece una más rápida absorción. La inyección en el vasto externo del cuádriceps alcanza rápidamente la circulación central. El pico farmacológico sanguíneo de la droga se alcanza rápidamente (2 +/- 8 minutos)	El tamaño de las agujas de autoinyectores pueden no ser óptimo para aplicación intramuscular, particularmente en obesos. No es efectiva si existe déficit importante de perfusión en el choque anafiláctico grave.
Vía subcutánea	Sitio de fácil accesibilidad	La adrenalina produce vasoconstricción en el tejido subcutáneo, lo que disminuye su propia absorción. El tejido subcutáneo es menos vascularizado que el músculo estriado. El pico farmacológico de la droga se alcanza en mayor tiempo (34 +/- 14 minutos)

TABLA 5 ventajas y desventajas de la administración de la adrenalina.

Autoinyector de adrenalina

Uso del autoinyector de la adrenalina Basándonos en Bózzola, y otros, 2015 los pasos a seguir son: Tome la unidad con la punta naranja apuntando hacia abajo. Forme un puño alrededor de la unidad. Con su otra mano, quite la tapa azul de activación. Ver imagen 13

Coloque la punta naranja cerca de la región anterolateral del muslo. Con un movimiento rápido, empuje el autoinyector firmemente contra el muslo, de manera que la unidad quede a 90° (perpendicular) con respecto al muslo. • Sostenga el aplicador durante 10 segundos. Retire el dispositivo. Masajee la zona. Ver imagen 14

La aguja se retraerá dentro de la punta naranja del dispositivo. Si la medicación fue correctamente administrada, la ventana transparente se oscurecerá. Coloque el dispositivo en su estuche plástico y llévelo al hospital

Autoinyector EpiPen 0,15 mg (etiqueta verde) extraído del envase



Autoinyector EpiPen 0,3 mg (etiqueta amarilla) extraído del envase



Imagen 13 Autoinyector de adrenalina.

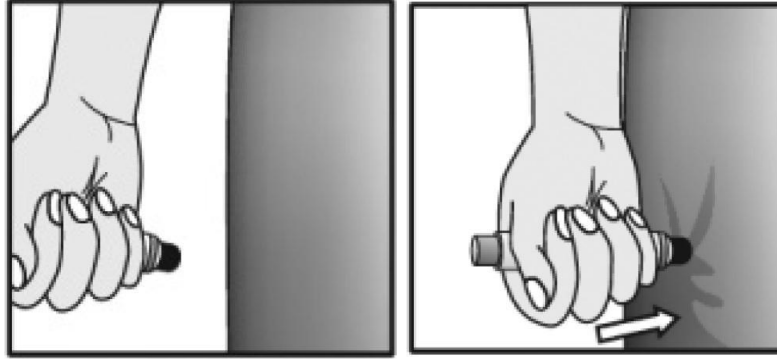


Imagen 14 Colocación de autoinyector de adrenalina.

SITUACIÓN DE URGENCIA MÉDICA EN ODONTOLOGIA

La aparición de complicaciones médicas en el gabinete dental cuando tratamos a pacientes especiales puede ser un hecho relativamente frecuente. La mayoría de las veces, estas complicaciones se van a resolver de forma rápida y no van a suponer una amenaza para la vida del paciente.

Sin embargo, deberemos estar preparados para afrontar aquellas emergencias médicas que se puedan presentar en nuestra consulta mientras requerimos la ayuda del equipo de urgencia especializado.

La prevención de estas situaciones de emergencias se basará, en realizar un buen estudio previo del paciente y sus circunstancias, así como un buen control de la ansiedad durante el tratamiento dental.

Es necesario contar con una buena formación, tanto del odontólogo o estomatólogo como de su equipo auxiliar, y disponer de los medios materiales necesarios para afrontar estas circunstancias. Se deberá tener entrenamiento en soporte vital básico, así como conocimiento adecuado sobre fármacos para casos de urgencias.²⁴

²⁴ José Luis Castellanos Suárez.Laura Maria Diaz Guzman.Enrique Armando Lee Gómez, Medicina en Odontología, cd. de México Manual moderno, 3ra. Ed. 2007

Un miembro de la clínica debe supervisar periódicamente el correcto mantenimiento de estos equipos y de los medicamentos básicos necesarios. Ante la emergencia, el dentista deberá dirigir las actuaciones necesarias y administrar, si fuera preciso, los fármacos adecuados en casa caso.

El higienista o auxiliar dental actuará como ayudante y deberá avisar al servicio médico de urgente. En este último caso, si hay al menos dos auxiliares, uno actuará de ayudante y el otro se encargará de facilitar el protocolo de evacuación urgente del paciente.

El equipo básico de urgencias debe tener un sistema de administración de oxígeno, compuesto por una bomba de oxígeno comprimido con un regulador manométrico de presión, un caudalímetro con regulación de flujo de 1 a 15 litros/minutos, y un sistema de conexión autoinflable y la mascarilla (para adultos y niños).

Así mismo, debe contener un juego completo de cánulas orofaríngeas de plástico, tipo Guedel, de los números de 0 a 4. De igual forma, debe contar con un sistema de aspiración y cánulas de succión.

Para administrar fármacos es necesario jeringas de 2 y 5 ml y agujas estériles para punción por vía intramuscular o venosa, un dispositivo de punción venosa y venoclisis con sistema de conexión, y un torniquete de goma. Se debe tener un fonendoscopio y un esfigmomanómetro.

Aunque el ataque primario de cualquier emergencia es el soporte vital básico, sólo se considera fármaco esencial la adrenalina, para el tratamiento de la reacción alérgica sistémica aguda (anafilaxia), y el oxígeno.

Los fármacos utilizados en urgencias son inyectables, siendo éstos la adrenalina, los antihistamínicos, los corticoides, los anticonvulsivos, broncodilatadores, la morfina y los antihipoglucemiantes. Como otros fármacos no inyectables, consideramos los vasodilatadores, broncodilatadores y antihipertensivos.

Ante cualquier circunstancia de emergencia médica, nuestra obligación primaria será proporcionar al paciente el soporte básico (SVB) mediante el que deberemos asegurar la permeabilidad de la vía aérea, la ventilación y la circulación.

Éste se llevará a cabo mediante la aplicación de técnicas específicas y protocolizadas de resucitación cardiopulmonar básicas cuando sean necesarias.

El esquema general que se debe seguir en el soporte vital básico es el siguiente:

- Vía aérea: Análisis de la situación, comprobar el nivel de conciencia:
 - a) si responde, se deja como está, se pide ayuda valorando a intervalos;
 - b) si no responde, pedir ayuda urgente al servicio médico de urgencias, colocar en posición de reanimación (RCP), abrir la vía aérea, limpiar con barrido digital y realizar la maniobra frente-mentón.

- Soporte ventilatorio: comprobar la respiración (ver, oír, sentir)

a) Si respira y está inconsciente, poner en posición lateral de seguridad y pedir ayuda.

b) Si no respira, iniciar ventilación con ambú o técnica boca-boca o boca-nariz.

- Soporte circulatorio: comprobar pulso central:

a) Si hay pulso, iniciar ventilación, pedir ayuda y continuar con las insuflaciones ventilatorias.

b) Si no hay pulso central, iniciar ventilación y masaje cardíaco extremo.

El soporte vital básico es el primer paso ante un paciente con una parada cardiorespiratoria, y tiene el objetivo de conservar una oxigenación mínima de los órganos vitales para evitar un daño irreparable y mantener al paciente viable mientras llega un equipo médico especializado.

La máxima eficacia se obtiene cuando el soporte vital básico se inicia antes de los 4 minutos y se continúa con una reanimación cardiopulmonar avanzada antes de los 8 minutos, por este motivo es muy importante solicitar ayuda rápidamente al equipo médico urgente especializado desde el momento en el que se produce la emergencia.

Ante cualquier situación urgente deberemos detener el tratamiento odontológico que estemos realizando y retirar rápidamente todos los instrumentos y materiales de la boca. Colocaremos al paciente en el suelo en posición decúbito supino excepto cuando exista una broncopatía obstructiva crónica, caso en el que será mejor dejarlo semisentado.

La embrazada en el último trimestre se deberá dejar en posición lateral izquierda para evitar la compresión de la vena cava derecha por el feto. En primer lugar, se comprobará el estado de conciencia, llamando o agitando al paciente. Si no responde y está inconsciente, se permeabilizara la vía área mediante la maniobra frente-mentón, desplazando con la mano derecha la frente hacia atrás, mientras que con la izquierda la mandíbula hacia adelante y arriba.

A continuación se comprobará que no tenga ningún cuerpo extraño en la boca que pueda obstruirla, y se le aflojará la ropa del alrededor del cuello. Hiperextensionando la cabeza y abriéndole la boca intentaremos elevar la base de la lengua y producir una apertura de la vía aérea, si disponemos de una cánula orofaríngea se introduce en la boca con la parte cóncava hacia la nariz del paciente, se va girando conforme se avanza hacia la orofaringe hasta completa el giro de 180°. A través de la cánula se puede aspirar las secreciones.

Seguidamente, comprobaremos la presencia o no de respiración espontánea acercando el oído a la boca del paciente y observando si existen movimientos torácicos. Si existe respiración espontánea, se le administrará oxígeno mediante mascarilla o gafas nasales.

Si se encuentran en parada respiratoria, habrá que realizar maniobras para iniciar la ventilación asistida mediante balón-mascarilla (ambú) y reservorio conectado a una fuente de oxígeno con un flujo de 15 litros /minutos, o con maniobra de boca a boca, debiendo obtener un ritmo de 15 ventilaciones por minuto.

En primer lugar, se realizarán dos insuflaciones lentamente, permitiendo la espiración de forma pasiva. Se comprobará si existe circulación adecuada mediante el pulso carotídeo. En caso de palpase el pulso, se continuará con la ventilación pulmonar asistida hasta que se recupere. En caso contrario, nos encontraríamos ante una parada cardíaca y se comenzarían de inmediato las maniobras pertinentes.

Se iniciarán buscando un punto con dos dedos por encima de la apófisis xifoide y apoyado sobre éste las eminencias tenar e hipotenar de la mano y, sobre el dorso de ésta, el talón de la otra mano enlazando los dedos. Los brazos se deben mantener rectos y perpendiculares al tórax, lo que permitirá realizar las compresiones transmitiendo el peso corporal. Se alterarán dos ventilaciones con 15 compresiones en el masaje cardíaco.²⁵

Las maniobras de reanimación deberán suspenderse cuando el paciente haya recuperado la circulación y la respiración espontánea. Existen 5 indicadores para evaluar la actividad neurológica durante la reanimación: disminución de la midriasis, integridad del reflejo fotomotor, presencia de reflejo corneal, presencia de reflejo de defensa ante estímulos dolorosos y recuperación de la respiración espontánea.

TRAQUEOTOMÍA

El termino traqueotomía deriva del griego, se compone de las palabras traquearteria y cortar, significa simplemente abrir la tráquea; el de traqueotomía, que se usa indistintamente para definir esta técnica quirúrgica, tiene el mismo origen etimológico y se origina en las palabras traquearteria y estroma o boca.

La denominación de traqueotomía se debería emplear para definir técnicas la quirúrgica, mientras que la de traqueotomía se reservaría para los casos en los

²⁵ Luis.M Torres, Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias, cd. de México, Aran, 2da. Edición, 2009

que, formando parte del tratamiento quirúrgico de un cáncer o de un proceso obstructivo crónico, la tráquea se aboca directamente a la piel.

La historia de la traqueotomía es muy interesante, ya que representa una gran parte de la propia historia de la otorrinolaringología, se podría decir que pasa por tres etapas.

La primera desde la época anterior a Cristo hasta el Renacimiento, la segunda desde el renacimiento hasta finales del siglo XVIII y la tercera, que realmente es su auténtica historia y en la que se desarrollan tanto la técnica quirúrgica como sus indicaciones, abarca los dos siglos pasados y lo poco que llevamos de éste.

Referencia de la práctica de la traqueotomía se encuentra en el gran libro de la medicina hindú Rig Veda (2000-15000 a.C.) y en el Papiro Ebers de los egipcios (1550 a.C.)

Una leyenda cuenta que Alejandro Magno salvó la vida de uno de sus soldados, que se asfixiaba tras la aspiración accidental de un hueso de carne, incindiéndole la tráquea con su espada.

Asclepiades es el primer cirujano, del que se tiene constancia, que describió la práctica de la traqueotomía; a Hipócrates se le atribuye el mérito de descubrir la intubación ya que parece que se diseñó un tubo angulado para aliviar la obstrucción de las vías respiratorias causadas por amigdalitis separadas, aunque lo más probable es que ninguno de los dos experimentasen jamás ni la traqueotomía, ni la intubación.

Hasta el siglo XVI casi desaparecen las referencias a la traqueotomía, hasta que Antonio Musa Brasavola, de Ferrara, médico de gran reputación, consultor de Carlos I de España, Francisco I de Francia y Enrique VIII de Inglaterra y de otros jerarcas de la época, dejan constancia de la práctica de una traqueotomía con éxito, en 1546.

Nicolas Habicot, cirujano del célebre (Hotel-Dieu), en 1620 publico en París un tratado de 108 páginas sobre la traqueotomía.

Caserio, discípulo de Fabricio, modifico el modelo de cánula traqueal creado por su maestro, que consistía en un trócar recto muy corto, con el objetivo de evitar el daño en la pared posterior traqueal, diseño la primera cánula acodada de traqueotomía, que aconsejaba que se fabricase en metal noble, desafortunadamente su recomendación pasó al olvido.

Lorenz Heister (1683-1754) fue el primero en utilizar el término traqueotomía en su manual de cirugía.

George Mrtin, introdujo en 1770 la doble cánula, con el objetivo de facilitar la limpieza y ahorrar los numerosos cambios.

George Washington murió en 1799 a causa de una obstrucción respiratoria de etiología infecciosa, su médico, que conocía la técnica quirúrgica d traqueotomía, que había aprendido en Europa, no se atrevió a practicarla a tan importante personaje.

La traqueotomía se realiza en situaciones de emergencia, cuando se produce una obstrucción respiratoria aguda. Esta técnica establece una vía para el aire que evita su paso por la laringe y los conductos nasales, y puede salvar la vida del paciente si existe obstrucción del tacto respiratorio superior. La traqueotomía proporciona una vía directa para la ventilación manual, con independencia del origen de la dificultad respiratoria. En ocasiones, está indicada

la traqueotomía previa a la recuperación de una intervención quirúrgica de la laringe o de conductos nasales cuando se prevé obstrucción respiratoria.

TÉCNICA

Se seda al paciente si las circunstancias lo permiten

Punto de referencia: la tráquea se palpa con facilidad directamente en la línea media ventral del cuello. Se elige el área entre el tercio superior y medio del cuello

Se esquila el pelo de la zona y se prepara un lavado quirúrgico.

Se infiltran 5-10 ml de anestésico local en el tejido subcutáneo sobre la tráquea. La ampolla del líquido debe extenderse 5-7 cm sobre la línea media.

Con guantes estériles, se sujeta la tráquea y practica la incisión de 5 cm a través de la piel y del tejido subcutáneo con una hoja de bisturí.

Se hace disección roma de los paquetes musculares que se hallan debajo, y se retraen cada uno hacia un lado hasta que se visualiza la tráquea en la línea media.

Se incide el ligamento anular de la tráquea entre dos anillos de cartílago.

La incisión debe ser paralela a los anillos de cartílago y por tanto perpendicular a la incisión de la piel. La longitud de la incisión sólo debe tener la extensión necesaria para poder introducir el traqueotubo y no debe superar más de un tercio de la circunferencia de la tráquea. Ver imagen 15

El traqueotubo se inserta a través de la incisión y se fija mediante sutura.

Los tubos de traqueotomía se obstruyen con facilidad y deben aspirarse o limpiarse, o bien cambiarlos a diario.

Complicaciones

La infección de la herida, sobre todo si la técnica empleada no es estéril. El tracto respiratorio está contaminado, y la incisión de la traqueotomía debe limpiarse varias veces al día hasta que haya cicatrizado.

Es fácil que se produzca enfisema subcutáneo si el aire puede circular por el exterior del tubo. El aire sólo es problema si se lleva la infección con él o si disecciona plano de tejido, dando lugar a neumomediastino, neumotórax o ambos.

Es posible la aparición de estenosis traqueal, ya que la mucosa se contrae durante la cicatrización. El tejido de granulación se produce intraluminal y es posible que, si es excesivo, contribuya al estrechamiento de la luz traqueal.



Imagen 15 Técnica de traqueotomía.

CARRO ROJO

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA

ARTÍCULO 63.- los consultorios deberán contar con un botiquín de urgencia con los insumos que establezcan las Normas Técnicas que emita la Secretaría.

CARACTERÍSTICAS:

-Carro rodable de material plástico de alto impacto con dimensiones no mayores de 90 cm, anchura 60 cm, altura 90 cm. Con manubrio para su conducción.

Cuatro ruedas giratorias y sistema de freno por lo menos en dos de sus ruedas con protectores para amortiguar choques. Superficie para colocar el equipo para monitoreo continuo. Ver imagen 16

-Área para la preparación de medicamentos y soluciones parenterales.

-Con cuatro compartimentos como mínimo: dos divisores de material resistente y desmontables para la clasificación y separación de medicamentos, cánulas de intubación y material de consumo.

-Con mecanismo de seguridad de cerradura general para todos los compartimientos.

-Soporte para la tabla de compresiones cardíacas externas.

-soporte resistente y ajustable para tanque de oxígeno.

-poste de altura ajustable, para infusiones.



Imagen 16 Carro rojo de urgencias

OBJETIVO: concentra de manera ordenada el equipo, material y medicamentos para iniciar oportuna y adecuadamente las maniobras de reanimación cardiopulmonar y cerebral. Contiene los siguientes elementos: equipo de intubación orotraqueal, de ventilación manual, desfibrilador con cardioversión y marcapaso externo traslutáneo.

EQUIPO PARA EMERGENCIAS CON EL QUE CUENTA E CARRO ROJO.

Compartimiento superior:

Se debe encontrar los monitores a saber: cardioscopio para medir la frecuencia y arritmias cardiacas. Un desfibrilador-cardiovector, el desfibrilador-cardiovector, el desfibrilador por lo general contiene el monitor cardiaco por lo cual no haría falta cardioscopio aparte. Luego tenemos el monitor de Presión no invasiva DINAMAPP*. Por ultimo un monitor indispensable lo constituye el oxímetro de pulso. Ver imagen 17

EQUIPO DE APOYO RESPIRATORIO

El botiquín debe contar con elementos necesarios que aseguren la permeabilidad de la vía aérea tales como:

Mascarila válvula-bolsa, que sirve para ventilar pacientes con presión positiva y con concentraciones variables de oxígeno, ya que se puede adaptar una fuente externa de oxígeno y con una buena técnica se puede ventilar al paciente hasta su recuperación.

Equipo para aplicación de oxígeno, estas pueden ser puntas nasales o mascarilla facial, se utiliza cuando tenemos la necesidad de usar oxígeno en diferentes concentraciones de acuerdo a las necesidades del paciente. Ver imagen 18

Mascarilla laríngea, esta se aplica cuando no se puede intubar al paciente. Se toma de la mascarilla laríngea con la mano derecha y con la mano izquierda se sostiene el occipucio del paciente, se avanza la mascarilla guiada por el dedo

índice siguiendo el contorno del paladar duro, se continúa avanzando hasta llegar a la hipofaringe introduciéndose con la mano izquierda hasta encontrar resistencia, donde se infla el balón con 20 cc de aire para comprobar su correcta colocación.



Imagen 17 Desfibrilador automático.

Drogas básicas:

Drogas cardiovasculares

- Dopamina
- Adrenalina
- Dobutamina (Dobutrex)
- Atropina

- Noradrenalina (Levophed)
- Efedrina
- Nitroglicerina (Tridill)
- Isosorbitina (Isordil)
- Vasopresina (Pitresin)²⁶

Bloqueantes Beta y Antihipertensivos:

- Esmolol (Brevibloc)
- Propanolol (Inderal)
- Atenolol (Tilazem)
- Verapamil (Manidon)
- Clonidina (Catapresan)
- Nifedipina (Adalat)
- Nitroprusiato (Nipride)

Antiarrítmicos

- Amiodarona
- Lidocaína
- Digoxina
- Procainamidad

Analgésicos y Sedantes:

- Tiopental sódico
- Diazepam
- Midazolam
- Propofol
- Difenilhidantoinato

²⁶ Navarro, B. . Shock Anafiláctico en Odontología. Odontologos de Hoy, 4-6. 2014

- Naloxona
- Nalbufina
- Flumaceniil
- Morfina
- Fentanyle

Relajantes Musculares

- Succinil Colina
- Bromuro de Vecuronio

Otras drogas

- Hidrocortisona
- Metilprednisolona
- Dexametasona
- Furosemida
- Teofilina
- Ranitida
- Heparina Sódica
- Sulfato de Magnesio
- Cloruro de Potasio
- Bicarbonato de Sodio

Soluciones cristalinas

- Solución Fisiológica al 0,9
- Ringer Lactato- Dextrosa al 5% y 10%
- Manitol al 18%
- Soluciones Glucofisiologicas al 0,45
- Soluclh

Bandeja de laringoscopio

- Laringoscopio rectos y curvos #1,2,3 y 4
- Tubo oro-traqueal #6,6.5,7, 7.5,8,8.5,9,9.5,10
- Mascaras laríngeas 1,2,3 y 4
- Cánulas de Mayo
- Guidores
- Pinza de Manguil
- Cánula de yankahuer
- Sondas de aspiración
- Lidocaína en Spray

Equipos de infusiones

- microgoteros
- macrogoteros
- cateteres intravenosos #16, 18,20 y 22
- Guantes no estériles y Estériles
- Jeringas de 3cc, 5cc, 10cc y 20cc

Equipo de oxigenación

- Fuente de oxígeno de pared con adecuada presión
- Ambú, máscara de oxígeno (Ventimask)
- Cánulas nasales de oxígeno (bigotes)

NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, Que establece que los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

Materiales, Medicamentos, e Instrumental para el Botiquín de Urgencias.



Imagen 18 Equipo de oxígeno.

RESPONSABILIDADES RESPECTO AL EQUIPAMIENTO Y UTILIZACIÓN DEL CARRO ROJO.

EQUIPAMIENTO

En cada servicio se asigna una persona por turno, responsable de la recepción de carro rojo la cual incluye:

- a) Verificar cantidades existentes de insumos las cuales deben corresponder a las establecidas y señaladas en tarjeta para entrega-recepción de cada servicio.
- b) Verificar funcionalidad del monitor-desfibrilador con cables instalados correctamente y conectado a toma de corriente eléctrica.
- c) Verificar funcionalidad de mango de laringoscopio y hojas, así como la existencia de baterías.
- d) Verificar que el tanque de oxígeno se encuentre lleno y de preferencia con humidificador instalado.
- e) Verificar la presencia de la tabla o tablas de reanimación. Ver tabla 6

UTILIZACIÓN:

- a) Los insumos del carro rojo son exclusivos para la atención de pacientes con evento de parada cardiaca, bajo ninguna circunstancia se utilizarán para la atención de pacientes estables en los cuáles no se encuentre en riesgo su vida.
- b) Es responsabilidad del turno que utiliza los insumos la reposición de los mismos, la cual deberá hacerse a la brevedad posible y de acuerdo a las existencias en la unidad.
- c) Es responsabilidad del personal que utilizó los insumos dejar en perfecto orden y funcional el carro rojo, sin perder de vista que la prioridad es la atención del paciente.
- d) Es responsabilidad del turno de enlace participar en el equipamiento y ordenamiento del carro rojo en caso de que se requiera de la utilización del carro en enlace de turno.
- e) Es responsabilidad del personal que detecta la no existencia de algún insumo (material, fármaco, etc.), realizar reporte verbal al supervisor de enfermería del turno.
- f) Supervisor (a) de enfermería que reciba notificación verbal de no existencia,

informará por escrito a Jefatura de enfermería, c.c.p. Subdirección médica, Subdirección administrativa y Jefatura de recursos materiales.

g) En caso de faltantes de equipo el personal responsable deberá entregar vale y realizar su reposición en un lapso no mayor a 3 días, en caso de descompostura se notificará de inmediato por escrito a supervisión de enfermería para asegurar el mantenimiento y/o reposición a la brevedad. Supervisión de enfermería elaborará y entregará solicitud de reparación al área biomédica o de mantenimiento según corresponda.

Equipo básico de urgencias para el consultorio dental (Rosenberg)	
Cilindro de oxígeno portátil con regulador	
Dispositivos de suministro de oxígeno suplementario:	<ul style="list-style-type: none"> • Cánula nasal • Mascarilla nasal con reservorio de oxígeno • Campana nasal
Dispositivo bolsa-válvula-mascarilla con reservorio de oxígeno	
Tubo orofaríngeo (tamaños adulto 7, 8, 9 cm)	
Fórceps Magill	
Desfibrilador externo automático	
Estetoscopio	
Esfigmomanómetro con tamaños de manguitos pequeños, medianos y grandes	
Reloj de pared con segundero	

TABLA 6 Equipo básico de urgencias para el consultorio dental.

REGISTRO DEL ESTADO DE CARRO ROJO Y UTILIZACIÓN DE UNSUMOS.

- a) Cada carro rojo cuenta con tarjetas de listado de insumos (equipo, material y fármacos), bitácora para la recepción y control de insumos utilizados, la cuál deberá ser corrida en todos los turnos.
- b) Jefatura de enfermería cuenta con copia de todas las tarjetas para su reposición en caso necesario.
- c) Los fármacos y material de consumo utilizados deberán registrarse estrictamente en bitácora correspondiente sin omitir ningún rubro solicitado.
- d) Se recomienda que por facilitar y asignar el registro exacto de insumos utilizados se conserven las ampulas y envolturas hasta el término del procedimiento.²⁷

²⁷ Luis.M Torres, Tratado de Cuidados Criticos y Emergencias,cd. de México Aran, 2da. Edición, 2007

CAPITULO III

CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones

La anafilaxia es una reacción aguda y sistemática que pone en peligro la vida del paciente. Estas complicaciones se pueden presentar en la consulta odontológica. Estas reacciones pueden derivar en un cuadro letal denominado shock anafiláctico.

Cuando más rápido se provoca más potencialmente fatal puede ser.

El reconocimiento precoz de los signos y síntomas es crucial, y ante la sospecha lo mejor es administrar adrenalina.

La adrenalina y el oxígeno son las dos drogas más eficaces en el tratamiento de la anafilaxia.

El shock anafiláctico es una emergencia que compromete la vida del paciente y exige una actuación rápida y eficaz.

Consideraremos que es poco frecuente pero no por ello subestimamos su conocimiento e importancia respecto a otras complicaciones.

La mejor actitud es la prevención a través de una completa historia clínica que nos informe de antecedentes alérgicos que pudiesen presentarse en el paciente.

Una vez establecido el shock el profesional debe reunir los conocimientos técnicos y prácticos para tratarlos y disponer de medios materiales para actuar de forma correcta.

El odontólogo profesional y su equipo auxiliar deben reunir una serie de conocimientos teóricos y prácticos destinados a resolver todas aquellas emergencias que se pudieran dar de la manera más ortodoxa posible.

Una completa historia clínica es imprescindible para detectar anomalías, o desequilibrios que nos conducirán a la deseable prevención del hecho crítico.

Consideraremos que es poco frecuente, pero no por ello subestimamos su conocimiento e importancia respecto a otras complicaciones y la mejor actitud es la prevención.

Todo consultorio dental tiene el deber por normatividad, de contar con todos los medios así como de equipo y fármacos adecuados para cuando se llegase a presentar una emergencia médica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Pedro Gutierrez Lizardi, Urgencias Médicas en odontología, Bogotá, Manual Moderno, 2da. Edición, 2013.
- 2 Guillermo Ricardo Chiapper, Vía Aérea Manejo y Control Integral, Buenos Aires Argentina Pnamicaca, 2009.
- 3 Días de Andrade, E, y, Ranai, J, Emergencias Médicas en Odontología, Sao Pablo Brasil, Artes Médicas, 2004.
- 4 Donado M, Martínez J, Cirugía Bucal patología y Técnica, Barcelona, Masson, 2014.
- 5 Girmes E, Medical Emergencies Essential for the Dental Professional, Estados Unidos, Pearson, 2014.
- 6 Lastarjet. Ruiz Liard, Anatomia Humana, Cd. de México ,Panamericana, 4ed., 2008.
- 7 Malagón O, Malagón G, Urgencias Odontológicas, Bogotá Colombia, Medica Panamericana, 2013.
- 8 Sanley F. Malamed, Medical Emergencies in the dental office, Los Angeles California, Elsevier, 2015.

- 9 Gutiérrez P., Gutiérrez H.A, Urgencias Médicas en Odontología, México, Manual Moderno,2012.
- 10 Adams, Flemming, Friedrich, Ruschulte, Medicina de urgencias, Cd. de México editorial medica panamericana, 2003.
- 11 Abbas,A., Lichman, A, y Pillai, S, Inmunology, Estados Unidos, Elsevier, 2012.
- 12 Luis Jiménez Murrillo.F,Javier Montero Pérez, Medicina de urgencias guía terapéutica, Barcelona España, Elsevier, 2010.
- 13 Abbas, A, Lichman, A, y PILLAI, S, Inmunología Básica Funciones y Trastornos del Sistema Inmunitario, Barcelona, Elsevier, 2015.
- 14 David H. Jang, Medicina de urgencias, Bogotá Colombia, Manual moderno, 2007.
- 15 Sander O, Emergencias en la Práctica Odontológica, Venezuela, Amolca, 2011.
- 16 Macchi, Materiales Dentales, CD. de México, Panamericana,2009.
- 17 ARGENTE.ALVAREZ, Semiologia Medica, cd. de Mexico, Panamericana, 2009.
- 18 Kurt, C., Anaphylaxis in Practice Dental Nursing, 4(5), 261-266, 2008.

- 19 Luis.M Torres, Tratado de cuidados críticos y emergencias, cd. de Mexico, Aran, 2da. Edición, 2008.
- 20 Maher, N., Looze , J., & Hoffman, G., Anaphylaxis: an update for dental practitioners. Australian Dental Journal, 59, 142-148. , 2014.
- 21 Nanavati, R., Kumar, M., Modi, T., & Kale, H. . Anaphylactic shock management in dental clinics. Journal of the International Clinical Dental Research Organization, 3639. 2013.
- 22 A. Navío Serrano, Guía del manejo del shock en urgencias, España, Aran, 2009
- 23 Gustavo Malagón.Londoño, Manejo integral de urgencias, Bogotá, Panamerircana, 3er ed.,2004.
- 24 José Luis Castellanos Suárez. Laura María Díaz Guzman.Enrique Armando Lee Gómez, Medicina en odontología, cd. de México Manual moderno, 3ra. Ed. 2007
- 25 Luis.M Torres, Tratado de cuidados criticos y emergencias, Cd. de México, ARAN, 2da. Edición, 2009.
- 26 Navarro, B. Shock Anafiláctico en Odontología. Odontólogos de Hoy, 4-6. 2014

27 Luis.M Torres, Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias, cd. de México Aran, 2da. Edición, 2007.