

118



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

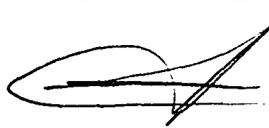
La inconciencia como pivote para la activación de RCP.

T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JAIME GARCÍA VELASCO

DIRECTOR: C.D. RAUL DÍAZ PEREZ

 V. B. a.



México

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

A DIOS:

Por haberme dado la oportunidad de
estar en este mundo, de darme la vida
y hacerme un hombre útil.

A MIS PADRES:

Quienes fueron el medio, el ejemplo, me
brindaron valores y el apoyo incondicional para
este logro que nos pertenece.

A ADRIANITA:

Quien siempre fue mi inspiración y apoyo
en los momentos difíciles. A ti Gracias por
todo.

A TODOS MIS PACIENTES:

Porque gracias a ellos aprendí lo que
ahora sé y siempre confiaron en mí,
como yo dependí de ellos.

A MÍ:

Un fuerte abrazo y apapacho porque aunque
fué difícil no me perdí en el camino.

A MI UNIVERSIDAD:

Porque siempre me sentí orgulloso
de ella, hoy siento que no la defraudo:
seré puma hasta la muerte.

A MI FACULTAD:

Por que en sus aulas, clínicas y laboratorios
me formé y he pasado los años más felices
de mi vida aprendiendo lo que me gusta.

A ESTE HONORABLE JURADO:

Quienes fueron mis profesores y me enseñaron
lo que hoy sé, me brindaron su tiempo y sus
conocimientos.

AL DOCTOR RAUL:

Quien me brindó su tiempo, sus
conocimientos y la paciencia para la
realización de éste trabajo.

INTRODUCCION

En la práctica de odontología pueden producirse emergencias que amenazan la vida del paciente. El propósito de éste estudio es estimular a los miembros de la profesión odontológica a mejorar y mantener sus capacidades para prevenir las emergencias médicas y tratar las que sean inevitables. Es necesario que los profesionales odontólogos estén más alerta en temas de medicina de emergencias. Aunque en la consulta pueden verse todo tipo de emergencias médicas, algunas son más frecuentes que otras. Se trata de situaciones debidas por completo al estrés y todas ellas si no son tratadas adecuadamente ponen en riesgo la vida del paciente. Lo cierto es que cualquier emergencia vital puede tener un desenlace fatal si no se reconocen y tratan a tiempo los signos y síntomas clínicos. Así el tratamiento eficaz del estrés en la consulta odontológica es un elemento esencial de nuestro esfuerzo para minimizar la aparición de éstas situaciones catastróficas. Otras situaciones son las reacciones asociadas a la administración de fármacos, sin embargo, también se presentan otras reacciones como sobredosis y alergia se producen como respuesta al propio fármaco.

La adecuada evaluación física del paciente antes de tratarlo, combinada con el adecuado empleo de las distintas técnicas de control del dolor y la ansiedad, evitarán gran parte de la morbilidad y mortalidad.

La pérdida del conocimiento es muy frecuente en el entorno odontológico, y casi siempre es transitoria, de los cuáles el síncope vasodepresor es la emergencia médica más frecuente, la hipotensión ortostática es la segunda causa más importante de pérdida transitoria del conocimiento y la insuficiencia suprarrenal aguda es la tercera situación potencialmente fatal que puede dar lugar a la pérdida del conocimiento.

Sea cual sea el origen, la inconsciencia debe ser rápida y eficazmente reconocida y tratada. Al principio su causa puede no ser evidente, aunque en ese momento reconocer la causa inmediata del problema no tiene una importancia primordial. Siempre que se haya producido la pérdida del conocimiento, deben realizarse algunos pasos básicos a la mayor brevedad posible, para la recuperación de la misma, posteriormente se deberá dar tratamiento específico dependiendo de la etiología de la pérdida de la consciencia.

INDÍCE

1.- Definición.	1
2.- Epidemiología.	4
3.- Factores desencadenantes para la inconsciencia.	6
a) Estrés.	6
b) Alteración del estado físico.	10
c) Administración de fármacos.	10
d) Por obstrucción de la vía aérea.	13
4.- Manifestaciones clínicas.	16
5.- Fisiopatología.	19
a) Circulación cerebral inadecuada.	19
b) Cambio metabólico general o local.	19
c) Acciones sobre SNC.	20
d) Mecanismos psíquicos.	20
e) Privación de oxígeno.	20
6.- Diagnóstico.	23
a) Activación del SME	26
7.- Tratamiento del paciente inconsciente.	29
8.- Prevención.	51
9.- Conclusiones	54
10.- Glosario.	55
11.- Referencias.	60

1.- DEFINICIÓN.

La inconsciencia se define como la pérdida de respuesta a la estimulación sensorial o pérdida de conocimiento, producida por alteraciones reversibles de la función cerebral por anomalías metabólicas, neurológicas, vasculares periféricas o cardíacas que producen un flujo sanguíneo cerebral inadecuado, es benigna y se debe a vasodilatación. Fast y Malamed reportan que el síncope vasodepresor es la urgencia médica más frecuente, responsable en la mayor parte de los casos de inconsciencia. Los pasos iniciales para tratar una inconsciencia serán siempre los mismos e irán dirigidos a realizar determinadas técnicas de **Soporte Vital Básico (SVB)**.

La pérdida de conocimiento en odontología casi siempre es transitoria y llevando a cabo las técnicas básicas, se habrá realizado el tratamiento adecuado. Sin embargo, existen otras causas de inconsciencia que requieren una significativa atención adicional.¹

El síncope vasovagal es una pérdida súbita y transitoria del conocimiento producida por alteraciones reversibles de la función cerebral. Esto produce hipotensión por lo general acompañado de bradicardia. La presión sobre el seno carotídeo producida por el cuello de la camisa apretado, puede causar tal bradicardia marcada y vasodilatación que producen síncope del seno carotídeo. En algunas ocasiones puede ser producida al deglutir. El síncope por estrés se debe a la incapacidad de incrementar el gasto cardíaco para satisfacer las exigentes demandas de los tejidos y es particularmente común en pacientes con estenosis aórtica o pulmonar.²

La pérdida del conocimiento es común en el consultorio de odontología. Cualquiera que fuese el factor desencadenante, plantea al odontólogo una emergencia que podría ser fatal y exige intervención terapéutica inmediata y

eficaz para que el paciente se recupere. Se presume siempre que la pérdida del conocimiento es un paro cardíaco mientras no se demuestre lo contrario.³

Hay que recordar que el síncope aunque puede ocurrir en episodios aislados en individuos sanos, también puede indicar graves procesos médicos. Se debe recordar que cualquier pérdida de la consciencia, aunque sea breve, representa una situación de amenaza potencial para la vida del paciente. Siempre que se produzca una pérdida de conocimiento se requerirá un rápido estudio y un tratamiento eficaz.¹

La pérdida del conocimiento no ocurre solamente en el paciente que recibe agentes anestésicos generales, la causa más común en odontología es el síncope vasodepresor por miedo y aprensión en pacientes no medicados. En la mayoría de los casos de pérdida del conocimiento el tratamiento es el mismo. Una excepción posible es la reacción anafiláctica aguda, caso en el cuál la administración de adrenalina tan pronto como sea posible bien podría ser la medida salvadora de mayor importancia.³

La inspección de la boca puede mostrar mordedura de la lengua y encías hipertróficas, lo que indica que una crisis epiléptica puede ser la causa de la pérdida del conocimiento.⁴

En una situación habitual en la consulta odontológica es muy improbable que el paro cardíaco no sea percibido en pocos segundos. Quien lleve a cabo la Reanimación Cerebro-Cardio Pulmonar (RCCP), lo hará dentro del primer minuto siguiente al colapso, con lo que se cuenta con un tiempo adicional para iniciar las técnicas de reanimación avanzada, lo cual es fundamental para salvar una vida en situaciones de emergencia.¹

El estado de inconsciencia puede presentarse con carácter de transitorio o síncope, recuperándose de la misma en menos de 30 minutos; o de duración prolongada (estado de coma). El estado de coma es una emergencia médica de

tal forma que su evaluación diagnóstica debe realizarse concomitantemente con medidas de manejo general. La fase primaria de la valoración y el tratamiento puede resumirse de la siguiente forma.

- 1.- Reconocimiento de la inconsciencia.
- 2.- Interrumpir el tratamiento odontológico.
- 3.- Activar el Servicio Médico de Emergencia (SME).
- 4.- Colocar al paciente en posición de decúbito supino.
- 5.- Verificar si hay respiración y pulso, si no hay:
- 6.- Maniobra frente – mentón para mantener vía aérea permeable.
- 7.- Valorar la respiración y determinar si requiere ventilación asistida.
- 8.- En caso necesario realizar RCCP.⁵

Existen distintos procesos patológicos sistémicos que pueden presentarse clínicamente como alteraciones del nivel de la consciencia y pueden producir en último término pérdida del conocimiento. Sin embargo un rápido reconocimiento de los signos y síntomas clínicos y el rápido inicio de las medidas correctoras permitirán mantener la consciencia de la víctima hasta que se pueda establecer el tratamiento definitivo.

La alteración de la consciencia puede ser el primer signo clínico de un grave problema médico que requiere ser tratado de inmediato para mantener la vida del paciente. Por tanto es importante que el odontólogo esté enterado del entorno médico del paciente con el fin de que pueda reconocer rápidamente el problema cuando se presente y poder tratar cualquier situación de urgencia que se pueda producir como consecuencia de ello.¹

Por lo tanto es indispensable investigar todos los casos de síncope para identificar la causa.²

2.- EPIDEMIOLOGÍA

A pesar de haberse diseñado los protocolos más meticulosos para evitar que se produzcan situaciones que amenacen la vida del paciente éstas siguen produciéndose. Debe quedar claro que no hay urgencias médicas exclusivas de la práctica odontológica. En un estudio reciente de 2,704 odontólogos se comunican 13,775 emergencias en los últimos 10 años como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1: Frecuencia de emergencias en la consulta odontológica ¹

EMERGENCIA	NUMERO	PORCENTAJE
SINCOPE	4 160	30.19%
ALERGIA	2 752	19.97%
LEVE	2 583	18.75%
ANAFILAXIA	169	1.22%
HIPOTENSION POSTURAL	2 475	17.96%
HIPERVENTILACION	1 326	9.62%
HIPOGLUCEMIA	709	5.14%
EPILEPSIA "GRAN MAL"	644	4.67%
CARDIOVASCULAR	1 091	7.92%
ANGINA DE PECHO	584	4.23%
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO	187	1.35%
PARADA CARDIACA	148	1.07%
INSUFICIENCIA CARDIACA	104	0.75%
ICTUS	68	0.49%
CRISIS ASMATICA	385	2.79%
SOBREDÓSIS DE ANESTESICO	204	1.48%
INSUFICIENCIA SUPRARRENAL	104	0.75%
TORMENTA TIROIDEA	4	0.02%

En la práctica de la odontología se pueden producir emergencias que amenazan la vida del paciente, le puede ocurrir a cualquiera, al paciente que acude a la consulta, al médico, al personal auxiliar o simplemente al acompañante que está esperando para llevarle a casa.

Aunque casi todas las situaciones tuvieron lugar durante el tratamiento dental, con el paciente sentado en el sillón dental, otras se produjeron en otros lugares, como en la sala de espera o justo al entrar en la clínica.

Lo cierto es que cualquier emergencia vital puede tener un desenlace fatal, si no se reconocen y tratan a tiempo los signos y síntomas clínicos, una situación relativamente inocua puede transformarse en una tragedia. ¹

3.- FACTORES DESENCADENANTES PARA LA INCONSCIENCIA.

Hay cuatro factores que cuando se presentan aumentan las posibilidades de que se produzcan alteraciones o pérdidas de la consciencia, estos cuatro factores son:

A.-ESTRES.

En el entorno odontológico, el estrés es la causa principal de los casos de inconsciencia. El síncope vasodepresor, la causa más frecuente de inconsciencia, se puede considerar como una manifestación de estrés no habitual. El síncope que se produce durante la venopunción o durante la inyección intrabucal de anestesia local son ejemplos típicos de síncope vasodepresor.¹

Las causas más comunes de pérdida de la consciencia varían de acuerdo a la edad y antecedentes clínicos o por la presencia de estrés. Entre otras asociadas a estrés son:

Síncope vasovagal.

Es una pérdida transitoria y súbita de la consciencia, es benigno y autolimitado, aunque se a breve produce alteraciones fisiológicas en la víctima que son nocivas para la continuidad de la vida.

Hipoglucemia.

Es la disminución anormal de la concentración de la glucosa sanguínea, la privación prolongada de glucosa puede producir daño cerebral, lesión tisular y aún más la muerte en niveles menores a 20 mg/dL o menos. Los signos y síntomas son: diaforesis, ansiedad, hambre, nerviosismo, debilidad, mareo, cefalea, visión borrosa, inquietud y cambios en el estado mental, convulsiones, disminución del nivel de conciencia y coma.

Epilepsia.

En los ataques no convulsivos hay una breve alteración del nivel de conciencia y desaparece abruptamente. En el ataque convulsivo se observan sacudidas rítmicas o mioclónicas, aumento del tono muscular o ataques generalizados tonicoclónicos con pérdida súbita de la conciencia, caída, espasmo muscular e hiperventilación. El estrés psíquico y la fatiga tienden a incrementar las probabilidades de que se produzca una crisis. La recuperación de la crisis es lenta, el paciente está somnoliento, se le hablará para ir recuperando gradualmente la conciencia.

Infarto agudo del miocardio. (IAM)

El infarto del miocardio resulta de la disminución del flujo de sangre de las arterias coronarias, ocasionando isquemia y necrosis miocárdica por oclusión de la arteria, por aterosclerosis, trombosis, o agregación plaquetaria. El tratamiento odontológico debe posponerse hasta seis meses después del (IAM). Al paciente en crisis se le brindará SVB, puede mostrar signos clínicos de disminución del gasto cardiaco, diaforesis, extremidades frías y húmedas, palidez, cianosis de mucosas y lechos ungueales. Se administrará oxígeno y se llamará al SME mientras tanto se deberán supervisar los signos vitales y registrarse regularmente. Las complicaciones más frecuentes hasta la llegada del SME son las arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca congestiva y paro cardiorrespiratorio para lo cuál se deberá estar preparado para brindar RCCP.

Accidente cerebrovascular (ACV).

Es un proceso neurológico focal producido por la destrucción del tejido cerebral causado por una hemorragia, trombosis, embolismo o insuficiencia vascular intracerebral. La forma más frecuente del ACV es el ictus oclusivo, que supone más del 85% de todos los casos de ACV, suele ir acompañado de anomalías en el suministro de sangre al cerebro. Producido por la aterosclerosis en determinadas zonas anatómicas. Lo más común es que los émbolos se originen en una fibrilación auricular. La hipertensión arterial es el principal factor de

riesgo aislado en el desarrollo de cualquier forma de enfermedad cerebrovascular. No obstante la hipertensión arterial también es el único factor que si se corrige se asocia con una disminución del riesgo de ACV. Este hecho tiene gran importancia para los profesionales odontólogos. Una gran parte de los cuidados odontológicos se asocian con dolor que dan lugar a un grado de aprensión creciente y un porcentaje significativo de pacientes muestran signos de una mayor actividad cardiovascular. Es decir aumento de la presión arterial y la frecuencia cardiaca. Los signos y síntomas más frecuentes son: cefalea, vértigo, mareo, sudoración, escalofríos, náuseas, vómito, debilidad, o parálisis de las extremidades, presión arterial arriba de 140/90 mm Hg visión borrosa, asimetría facial, y de pupilas, incontinencia urinaria y afasia. El paciente deberá ser colocado en una posición de fowler o semifowler, lo que disminuirá la presión sanguínea intracerebral.

Insuficiencia suprarrenal.

Es la tercera situación potencialmente fatal que puede dar lugar a la pérdida del conocimiento, después de síncope e hipotensión postural, los síntomas aparecen hasta que se ha destruido el 90 % de la corteza suprarrenal. La insuficiencia cardíaca es una emergencia médica real en la que la víctima corre peligro por la insuficiencia de cortisol. El resultado del colapso vascular periférico y de la asistolia ventricular suele ser la muerte. El odontólogo se encuentra en la lamentable situación de ser el único factor de estrés en la vida de sus pacientes. Dado que los pacientes con insuficiencia suprarrenal no pueden adaptarse al estrés, de una forma normal, sus niveles hemáticos de esteroides, deben incrementarse, con la administración de corticoides, antes, durante y posiblemente después de la situación de estrés.

Hiperventilación.

La hiperventilación se define como un exceso en la ventilación, por encima de la necesaria para mantener una PaCO_2 y una PaO_2 normales en la sangre.

Se debe a un aumento de la frecuencia o profundidad de las respiraciones o a una combinación de ambas. Es una de las situaciones de urgencia más frecuentes en odontología, suele ser el resultado de una extrema ansiedad, aunque existen causas orgánicas, como dolor, acidosis metabólica, intoxicación por fármacos, hipercapnia, cirrosis y alteraciones del Sistema Nervioso Central (SNC). En la mayoría de los casos el paciente que hiperventila permanece consciente durante el episodio, pero puede producir alteración del nivel de consciencia. El paciente siente que se desmaya o que "se le va la cabeza" pero sin perder el conocimiento. Cuando esto sucede, el objetivo es interrumpir este ciclo. Se colocará al paciente en posición semifowler, retirar todos los utensilios de la boca del paciente, tranquilizarlo, pidiéndole que respire lenta y regularmente a una frecuencia de 4 a 6 respiraciones por minuto o pedirle al paciente que reinspire el CO² espirado en una bolsa de papel. Ello permite que la PaCO² aumente normalizando casi el pH de la sangre y eliminando caso todos los síntomas producidos por la alcalosis.⁶

Hipotiroidismo.

Es un estado clínico en el que los tejidos del organismo no reciben un adecuado suministro de hormonas tiroideas. El hipotiroidismo grave que se desarrolla en el adulto se denomina mixedema, cuando no es tratado puede llegar a producir la pérdida del conocimiento, denominado coma mixedematoso, pone en riesgo la vida del paciente. La expresión facial es tosca, la voz es ronca, y el habla lenta, suele haber hinchazón y tumefacción periorbitaria, la intolerancia al frío puede ser muy intensa, el pelo es raro, tosco y seco, el aumento de peso es moderado. Es necesario efectuar un diagnóstico rápido, ya que existe el peligro de muerte inminente, los factores desencadenantes son la exposición al frío, infección, traumatismos y fármacos inhibidores del SNC.⁷

B.-ALTERACIÓN DEL ESTADO FÍSICO.

Si un paciente con un estado físico alterado debe ser expuesto a un estrés fisiológico o psicológico no habitual, las posibilidades de que reaccione adversamente aún son mayores. Los individuos con enfermedad cardíaca subyacente como angina de pecho, IAM o insuficiencia cardíaca pueden responder con muerte súbita, secundaria a arritmias cardíacas precipitadas por el mismo estrés psicológico, que en un individuo normal producirá un síncope vasodepresor. ¹

La hipotensión postural es la segunda causa más importante de pérdida transitoria del conocimiento en el entorno odontológico. Se define como una alteración del **Sistema Nervioso Autónomo (SNA)**, en que se produce el síncope cuando el paciente se coloca en posición erecta. Es una caída de la presión sistólica de 20 mm Hg o más al incorporarse, y es el resultado de un fallo de uno o varios de los mecanismos de adaptación mediado por el reflejo de barorreceptores para aumentar la resistencia vascular periférica en respuesta a los cambios de posición, de forma que el organismo no se adapta adecuadamente al efecto de gravedad. La consciencia se pierde cuando el flujo cerebral desciende por debajo del nivel crítico necesario para mantenerla, aproximadamente 30 ml/min./100 g de tejido cerebral. ⁸

C.-ADMINISTRACIÓN O INGESTA DE FÁRMACOS.

Un tercer factor que puede asociarse con pérdida de la conciencia es la administración o ingestión de fármacos. Los tres principales tipos de fármacos empleados en odontología son los analgésicos (no narcóticos y narcóticos), anestésicos locales y los antibióticos. Los agonistas narcóticos, predispondrán al paciente odontológico ambulatorio a la hipotensión ortostática.

Los depresores del SNC (anestésicos generales, tranquilizantes, hipnóticosedantes y alcohol) deprimen primero la corteza cerebral, produciendo una pérdida de la función sensorial, seguida de la pérdida de la función motora. Después, se deprimen los ganglios basales y el cerebelo, seguidos de la médula espinal y finalmente el bulbo raquídeo. La depresión del bulbo raquídeo implica la depresión de los sistemas respiratorio y cardiovascular y suele ser el motivo de las muertes por sobredosis. Guedel lo clasifica en cuatro fases.

FASE 1. Analgesia o alteración de la consciencia, correspondiente a la acción de estos fármacos sobre los centros corticales más altos (sensoriales), en esta fase se encuentran las distintas técnicas asociadas a la psicosedación.

FASE 2. Delirio o excitación, correspondiente a la acción depresora de estos fármacos sobre los centros motores elevados. El paciente está inconsciente durante esta fase. Las fases 1 y 2 componen la fase de inducción anestésica.

FASE 3. La anestesia quirúrgica, se deprimen los reflejos espinales, produciendo la relajación del músculo esquelético.

FASE 4. Parálisis medular, corresponde a la depresión de los centros respiratorios y cardiovasculares bulbares, produciéndose primero el paro respiratorio y después el cardiovascular.

Los fármacos más utilizados en odontología son los anestésicos locales, dado que además son inyectados, constituyen el principal factor para el síncope, y pueden producir situaciones de emergencia vital. La inmensa mayoría de las reacciones adversas a los anestésicos locales se deben al estrés (miedo y ansiedad), sin embargo estas reacciones pueden estar directamente relacionadas con los propios agentes. Entre ellas se encuentran la reacción por sobredosis (dosis tóxica) y la alergia. ¹

El origen más frecuente de la alteración de la consciencia en el entorno odontológico es la ingestión o administración de fármacos. Por lo cuál el conocimiento de su farmacología y el empleo adecuado de estos fármacos minimizarán estos accidentes.

La mayoría de los odontólogos habrán tenido ocasión de tratar a un paciente con sobredosis accidental o intencionada. La administración de otros fármacos como anestésicos locales o sedantes que deprimen el SNC a un paciente que ha ingerido una indeterminada cantidad de una droga o fármaco desconocido, que también posea propiedades depresoras del SNC (alcohol), es una invitación a graves consecuencias.

Hay otros tres trastornos sistémicos que se presentan con síntomas clínicos de alteración de la consciencia: diabetes mellitus, isquemia e infarto cerebrovascular y disfunción de la glándula tiroides. La diabetes mellitus y su cortejo de complicaciones clínicas agudas, hipo e hiperglucemia, se observan con frecuencia. Un tratamiento médico inadecuado de la diabetes y la existencia de estrés adicional pueden dar lugar rápidamente a la alteración del estado de consciencia y posiblemente a la pérdida del conocimiento. El paciente no diabético también puede presentar episodios de hipoglucemia en determinadas circunstancias.

La isquemia cerebrovascular y el infarto cerebrovascular (ictus) son causas menos frecuentes de alteración de la consciencia, pero potencialmente más graves. El adecuado tratamiento del paciente con un (ACV) reduce en gran medida el riesgo de un segundo accidente durante el tratamiento odontológico.

La disfunción tiroidea es otro trastorno en el que se puede producir alteración de la consciencia. Aunque las complicaciones clínicas agudas de la hipo e hiperfunción tiroidea son extremadamente raras en el entorno odontológico, el médico debe estar enterado de la existencia de una disfunción tiroidea y ser capaz de reconocer los signos y síntomas de las complicaciones asociadas.¹

Para que se produzca reacción por sobredosis, un fármaco debe acceder a la circulación en cantidad suficiente como para producir efectos adversos en distintos tejidos corporales. La alergia se define como un estado de hipersensibilidad adquirido por la exposición a un determinado alérgeno, la reexposición al mismo produce una mayor capacidad para reaccionar. Presentan un amplio espectro de manifestaciones clínicas, desde la leves, retrasadas e inmediatas que ponen en riesgo la vida del paciente y que se producen en segundos después de la exposición.⁷

Anafilaxia: la anafilaxia puede definirse como una reacción inmunológica de desarrollo rápido, que ocurre en el plazo de minutos después de la combinación de un antígeno con un anticuerpo ligado a células cebadas o basófilos en individuos o animales ya sensibilizados al antígeno. Puede ser un trastorno general o una reacción local. La reacción general suele seguir a inyección intravenosa de un antígeno al cual el huésped ya se ha sensibilizado. A menudo en término de minutos se produce un cuadro de shock, a veces mortal.⁹

D.- POR OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

Dada su naturaleza, por lo general súbita, la obstrucción de la vía aérea debe ser reconocida y tratada lo antes posible. En odontología hay bastantes posibilidades de que caigan objetos a la porción posterior de la cavidad bucal y hacia la faringe. Una vez que un objeto se pierde hacia la faringe y es deglutido por el paciente consciente, lo normal es que entre al esófago o sea recuperado con la tos, de forma que la incidencia real de la obstrucción aguda de la vía aérea o la aspiración hacia el pulmón o la tráquea es muy limitada.⁷

El manejo urgente de ésta grave complicación en el consultorio es vital, donde la obstrucción se encuentra al nivel alto de la laringe (obstrucción mecánica).

Reconocimiento de la obstrucción.

La obstrucción aguda de la vía aérea por su presentación brusca y crítica debe ser diagnosticada y tratada lo más pronto posible, lo que obliga al odontólogo a hacer un diagnóstico diferencial entre obstrucción completa o parcial para iniciar de inmediato su tratamiento. Existe la posibilidad de que un cuerpo extraño se aloje en la laringe por lo que el odontólogo debe conocer perfectamente las técnicas para resolver la obstrucción de la vía aérea alta.

El aspecto más importante es la prevención de la aspiración de objetos extraños lo cual desencadena una serie de síntomas y signos que es importante identificar para iniciar un tratamiento de inmediato.

La obstrucción podrá ser completa o parcial.

OBSTRUCCION COMPLETA

Su presentación es brusca y su evolución hacia el **Paro Cardio-Cerebro Respiratorio (PCCR)** es sumamente rápida si no se resuelve, los periodos son:

- 1.- De 1 a 3 minutos el paciente se encuentra consciente, produce gestos de ahogamiento, respiraciones de lucha, sin movimientos de aire ni voz, y aumento de pulso y de tensión arterial.
- 2.- 2 a 5 minutos, pérdida del conocimiento, disminución de la respiración, tensión arterial y el pulso.
- 3.- 4 a 5 minutos ausencia de signos vitales, dilatación pupilar e inconsciencia.⁵

La obstrucción completa de la vía aérea se reconoce porque no se escucha ni se percibe movimiento de aire en la boca ni en la nariz y porque no se ve retracción inspiratoria en los espacios intercostales y en las fosas supraclaviculares. En ausencia de movimientos respiratorios espontáneos, la obstrucción completa de la vía aérea se evidencia porque no se pueden insuflar los pulmones al intentar la respiración artificial.

Reconocimiento de la obstrucción.

La obstrucción aguda de la vía aérea por su presentación brusca y crítica debe ser diagnosticada y tratada lo más pronto posible, lo que obliga al odontólogo a hacer un diagnóstico diferencial entre obstrucción completa o parcial para iniciar de inmediato su tratamiento. Existe la posibilidad de que un cuerpo extraño se aloje en la laringe por lo que el odontólogo debe conocer perfectamente las técnicas para resolver la obstrucción de la vía aérea alta.

El aspecto más importante es la prevención de la aspiración de objetos extraños lo cual desencadena una serie de síntomas y signos que es importante identificar para iniciar un tratamiento de inmediato.

La obstrucción podrá ser completa o parcial.

OBSTRUCCION COMPLETA

Su presentación es brusca y su evolución hacia el **Paro Cardio-Cerebro Respiratorio (PCCR)** es sumamente rápida si no se resuelve, los periodos son:

- 1.- De 1 a 3 minutos el paciente se encuentra consciente, produce gestos de ahogamiento, respiraciones de lucha, sin movimientos de aire ni voz, y aumento de pulso y de tensión arterial.
- 2.- 2 a 5 minutos, pérdida del conocimiento, disminución de la respiración, tensión arterial y el pulso.
- 3.- 4 a 5 minutos ausencia de signos vitales, dilatación pupilar e inconsciencia.⁵

La obstrucción completa de la vía aérea se reconoce porque no se escucha ni se percibe movimiento de aire en la boca ni en la nariz y porque no se ve retracción inspiratoria en los espacios intercostales y en las fosas supraclaviculares. En ausencia de movimientos respiratorios espontáneos, la obstrucción completa de la vía aérea se evidencia porque no se pueden insuflar los pulmones al intentar la respiración artificial.

OBSTRUCCIÓN PARCIAL.

La obstrucción parcial de la vía aérea se suele comprobar por el ruido que genera el paso del aire durante la respiración espontánea o artificial. Según el grado de obstrucción puede haber retracciones intercostales o no. Si la obstrucción es prolongada, el centro respiratorio se torna menos sensible al estímulo habitual de la acumulación de dióxido de carbono, de modo que, por último sobreviene insuficiencia respiratoria y paro cardíaco. En la obstrucción parcial se producen diversos grados de flujo aéreo ruidoso, según la importancia de aquella y conforme a su causa. ³

4.- MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La pérdida del conocimiento se acompaña de relajación muscular, responsable de los problemas concomitantes de la hipoxia o anoxia. En el paciente inconsciente, casi siempre la base de la lengua relajada obstruye la hipofaringe cuando la cabeza está en posición intermedia. La obstrucción completa de la vía aérea origina asfixia y paro cardiaco en 5 a 10 minutos, en tanto que la obstrucción parcial puede causar lo mismo por otros mecanismos más complejos.³

Un paciente inconsciente no puede responder a los estímulos sensoriales y pierde los reflejos de protección (deglución, tos) así como la capacidad para mantener permeable la vía aérea. El tratamiento primario de la inconsciencia va dirigido a revertir estas manifestaciones clínicas.

Los signos y los síntomas que se asocian a la pérdida inminente de la consciencia (presíncope) y el estado real de pérdida de la conciencia (síncope) varían en cierta forma en función de la causa primaria en la situación.¹

La cuidadosa observación de fondo de ojo, sin usar midriáticos puede proporcionar información respecto a hipertensión arterial crónica diabetes y presencia o ausencia de edema de papila.⁴

Algunos signos y síntomas que se presentan en el paciente con pérdida de conciencia pueden orientarnos hacia la posible causa de este problema y entre ello debemos observar lo siguiente:

1.- El aspecto de la piel: La existencia o ausencia de sudor y la temperatura de la piel deben ser observados, el individuo diabético con hiperglucemia tiene piel caliente y seca, mientras que el hipoglucémico tiene piel fría y húmeda.

2.- **Aspecto de ansiedad:** Los signos clínicos de agitación, sudor y temblor fino de las extremidades dan la apariencia de nerviosismo y son evidentes en pacientes con hiperventilación, hipoglucemia, e hipertiroidismo, pero puede igualmente presentarse en individuos sanos con mucho estrés.

3.- **Parestesias.** Las parestesias o sensación de adormecimiento o entumecimiento en diferentes partes de cuerpo pueden asociarse a diferentes situaciones, si es a nivel peribucal, en puntas de las manos y pies con un aumento de la frecuencia respiratoria, son característicos de un síndrome de hiperventilación. En cambio si hay parestesia de un miembro con debilidad unilateral podemos estar ante la presencia de una isquemia cerebral transitoria. Si estos duran más de 15 minutos es altamente probable que estemos ante una enfermedad cerebrovascular.

4.- **Cefalea:** La cefalea puede presentarse en pacientes con hipotiroidismo, aunque también puede indicar la presencia de una enfermedad cerebrovascular hemorrágica.

5.- **Aspecto de ebriedad:** Es más frecuente entre los pacientes que se auto premedican en exceso (por alcohol u otras drogas) .La hipoglucemia es otra condición que da un cuadro clínico similar, el paciente presenta signos de confusión mental y rasgos de conducta agresiva que hacen sospechar alcoholismo o uso de droga. Una historia de diabetes, o no haber comido antes de la cita odontológica ayudarán a realizar el diagnóstico diferencial.

6.- **Olor del aliento:** El aliento a alcohol ayuda al diagnóstico de este tipo de sustancias ingeridas antes del tratamiento odontológico, pacientes hiperglucémicos pueden tener un aliento típico dulzón o de acetona.

Los signos vitales que incluyen la frecuencia respiratoria, la tensión arterial, y la frecuencia y profundidad de las respiraciones son otros datos que nos ayudan a orientarnos hacia la causa del estado de inconsciencia.⁵

Los pacientes con alteraciones de la consciencia pueden presentar una amplia gama de signos y síntomas: el aspecto sudoroso y frío, con una conducta agresiva del paciente hipoglucémico, contrasta marcadamente con el aspecto caliente, seco y florido del paciente diabético hiperglucémico. El aliento con olor a acetona ayuda más aún a reconocer la hiperglucemia.

El accidente cerebrovascular (ictus) puede desarrollarse con una súbita aparición de inconsciencia (presentación de un pronóstico muy grave) o con un comienzo de los síntomas más gradual relacionados con la disfunción del SNC. Pueden incluir varios grados de alteración del habla, pensamiento, movimiento, sensibilidad o visión. El estado de consciencia puede no alterarse (paciente alerta) o bien pueden aparecer diferentes grados de alteración, que van desde la cefalea, el vértigo o el mareo, hasta la confusión mental.

Si no se trata, el hipotiroidismo puede causar debilidad, fatiga, letargo y bradilalia, así como otros síntomas clínicos. Por el contrario el hipertiroidismo sin tratar produce inquietud, nerviosismo, irritabilidad y descoordinación motora variable, que va desde un fino temblor hasta un temblor evidente. Una grave consecuencia del hipertiroidismo no tratado es la crisis tiroidea. Puede producirse espontáneamente pero lo más habitual es que siga un estrés súbito en un paciente con hipertiroidismo clínico. La tasa de mortalidad asociada con ello es importante.¹

5.- FISIOPATOLOGÍA.

La falta de oxígeno (hipoxia/anoxia) y la falta de adecuado nivel de glucosa en la sangre son las dos causas más detectadas del síncope, en los pacientes. Engle clasifica los mecanismos que producen el síncope de la forma siguiente:

A.- CIRCULACIÓN CEREBRAL INADECUADA.

El mecanismo más común del síncope es la disminución del suministro de sangre al cerebro. El síncope vasodepresor y la hipotensión ortostática son los dos ejemplos más observados en la clínica. Las alteraciones fisiológicas que producen disminución del suministro de sangre al cerebro son:

- a) Dilatación de las arteriolas periféricas.
- b) Fracaso de la actividad vasoconstrictora periférica normal (hipotensión ortostática).
- c) Caída brusca del gasto cardíaco (por enfermedades cardíacas, arritmias o disminución del flujo de sangre).
- d) Oclusión o estrechamiento de la carótida interna u otras arterias cerebrales.
- e) Asistolia ventricular.

Los primeros cuatro factores rara vez producen inconsciencia cuando el paciente está en posición supina. El tratamiento de estos factores irá dirigido a incrementar el suministro de sangre bien oxigenada al cerebro.

B.- CAMBIO METABOLICO GENERAL O LOCAL.

Los cambios en la calidad de la sangre que perfunde el cerebro producidos por desarreglos químicos o metabólicos pueden producir o predisponer a que

determinados individuos lo padezcan. Las situaciones clínicas más observadas como desencadenantes del síncope por este mecanismo son: hiperventilación, hiperglucemia, hipoglicemia, administración o ingestión de fármacos y reacción alérgica aguda. En estos casos, la conciencia no se recuperará hasta que se haya corregido la causa química o metabólica subyacente.

C.- ACCIONES SOBRE EL SNC.

La pérdida de la conciencia asociada con alteraciones del cerebro en sí, o a través de los efectos reflejos sobre el SNC, se manifiesta clínicamente la forma de convulsiones o de accidentes cerebrovasculares.

D.- MECANISMOS PSIQUICOS.

En el entorno odontológico, los mecanismos psíquicos del tipo de las alteraciones emocionales son la causa más frecuente de inconsciencia, e incluyen algunas de las situaciones previamente analizadas. El síncope vasodepresor y la hiperventilación forman parte de esta categoría.

E.- PRIVACIÓN DE OXIGENO.

Con la pérdida de la conciencia se produce una disminución generalizada del tono muscular, esquelético del organismo. La lengua que es una masa muscular, pierde tono y, debido a la fuerza de la gravedad, cae hacia la hipofaringe, produciendo una obstrucción de la vía aérea completa o parcial. En el paciente inconsciente, siempre se produce obstrucción de la hipofaringe causada por la base de la lengua relajada cuando la cabeza está flexionada y casi siempre que la lengua está en posición intermedia. Solucionar esta

obstrucción será el objetivo primario de la reanimación del paciente inconsciente. La importancia vital del oxígeno en el mantenimiento de la conciencia puede explicarse de la siguiente forma.

En condiciones normales el cerebro obtiene la mayor parte de la energía de la oxidación de la glucosa. Para mantener esta fuente de energía debe llegar al cerebro un suministro continuado de glucosa y oxígeno. Sin oxígeno, una parte de la glucosa se puede metabolizar a ácido láctico para proporcionar algo de energía, pero esta fuente sólo satisface los requerimientos del cerebro durante unos segundos, produciéndose después la pérdida de la conciencia.

El cerebro humano, que supone sólo el 2 % de la masa corporal total, utiliza aproximadamente el 20% del oxígeno total y el 65 % de la glucosa total que consume el organismo. Para hacerlo aproximadamente el 20% de la circulación de sangre total por minuto debe alcanzar al cerebro. Cuando disminuye el suministro de uno de éstos elementos, el funcionamiento cerebral se afecta rápidamente. Se estima que el flujo sanguíneo cerebral de un humano normal en posición supina es de 750 ml por minuto. Así en cualquier momento, la sangre que circula al cerebro contiene 7 ml de oxígeno, cantidad suficiente para los requerimientos cerebrales durante menos de 10 segundos.

La obstrucción completa de la vía aérea, con la víctima anóxica, producirá un daño cerebral permanente en 4-6 minutos y llevará al paro cardíaco en 5 a 10 minutos. Algunos expertos consideran que periodos de anóxia de sólo 3 minutos producen daños cerebrales irreversibles. La obstrucción parcial de la vía aérea, en la que la víctima recibe niveles hipóxicos de oxígeno, puede producir el mismo resultado, aunque de forma más lenta y a través de otras vías más complejas. En cualquier caso es obvio que el médico y el personal deben iniciar inmediatamente los pasos del soporte vital básico. La ventilación adecuada es considerada la condición "sine qua non" para la reanimación.

Una vez asegurada la permeabilidad de la vía aérea, y sólo entonces, el médico puede tomar otras medidas de soporte vital más definitivas. ¹

El estado de alerta de un individuo depende de la interacción de dos áreas anatómicas del SNC: El Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) que se encuentra en el tallo cerebral, y la corteza de los hemisferios cerebrales. Diferentes anomalías metabólicas o aquellas que alteren la estructura del encéfalo pueden afectar la funcionalidad de las estructuras anatómicas y por consecuencia producir inconsciencia. Podemos mencionar que una disminución de la glucosa sanguínea afecta la funcionalidad de los hemisferios cerebrales llegando a producir alteración de la consciencia, así como en el tallo cerebral, el SARA por muy pequeñas que sean las lesiones darán por resultado alteración de la consciencia. ⁵

6.- DIAGNÓSTICO.

Cuando estemos ante un paciente con aparente inconsciencia debemos realizar una evaluación clínica básica en el consultorio dental, para lo cuál no se requiere de aparatos especiales, sólo debe mantenerse un orden y recordar que conforme se revisa al paciente deben efectuarse maniobras de tratamiento que estén a nuestra mano, se debe hacer una evaluación general de los siguientes puntos:

RECONOCIMIENTO DE LA INCONSCIENCIA

Nivel de conciencia: Se determina si el paciente está consciente o inconsciente en base a las respuestas que presente ante estímulos dolorosos (Nociceptivos). Si el paciente se despierta ante un estímulo verbal se debe preguntar el nombre, edad, fecha, si responde adecuadamente poniéndose en contacto con el explorador y cayendo posteriormente en sueño al término del estímulo, a este paciente se le catalogará en estado de **somnolencia**. Si el paciente requiere de un estímulo doloroso para efectuar una respuesta, la cual será retirando el estímulo o emitiendo sonidos guturales, a este paciente se le catalogará en **estupor**. Cuando el paciente presenta respuesta de extensión de los miembros superiores e inferiores ante un estímulo doloroso o de flexión sin tratar de retirarse del estímulo ni tratar de emitir sonidos guturales el paciente se encuentra en **estado de coma superficial**. La ausencia de respuesta asociada a flacidez generalizada indica la presencia de un **coma profundo**.

Pupilas: Las pupilas normales tienen un diámetro de 3 a 5 mm, las pupilas mióticas se consideran aquellas menores de 2.5 mm de diámetro y las pupilas midriáticas mayores a los 6 mm de diámetro. Cuando observamos unas pupilas de tamaño normal lentamente reactivas al estímulo luminoso con lámpara de bolsillo en un paciente inconsciente, se considera secundarios a un padecimiento metabólico (hipoglucemia, hipocalcemia). Si las pupilas no

reaccionan al estímulo luminoso se considera que son secundarias a alguna afección en el diencéfalo. Las pupilas asimétricas (dilatación de una de las pupilas) indican una compresión del tercer nervio craneal que significa un signo temprano de hernia cerebral llamada hernia de lunkus y es de gravedad extrema. Lesiones en el puente producen pupilas mióticas, la ingestión de atropina o escopolamina producen pupilas midriáticas y sin respuesta a la luz.

Motilidad ocular: A la revisión del paciente se observa en primer lugar la posición primaria de los ojos, en seguida la motilidad ocular que puede efectuarse mediante la maniobra oculocefálica (ojos de cabeza de muñeca) y la oculovestibular, que se evalúa mediante la aplicación de agua de deshielo o agua caliente (a 40 °) a través de los conductos externos en ambos oídos.

Patrón de respiraciones: La respiración normal puede presentarse en un paciente inconsciente, además de otros tipos de respiración como son: Cheyne-Stokes, la que indica disfunción bilateral de los hemisferios cerebrales o una alteración metabólica. La hiperventilación central neurogénica, significa una lesión a nivel del mesencéfalo.⁵

Paso 1: valoración del estado de consciencia. Se determina si el paciente está o no consciente. Es fundamental poder distinguir la consciencia de la inconsciencia, ya que muchos de los pasos del soporte vital básico no deben ser aplicados a la persona consciente. Este es el motivo de que se hayan fijado ciertos criterios para determinar la inconsciencia basándose en nuestra previa definición de la misma. Tenemos tres criterios que nos ayudan a reconocer la inconsciencia:

- 1.- Falta de respuesta a los estímulos sensoriales.
- 2.- Pérdida de reflejos de protección.
- 3.- Incapacidad para mantener la vía aérea permeable.

El primero de estos criterios, la falta de respuesta a los estímulos sensoriales, es el más útil para el reanimador, ya que le permite valorar rápidamente al estado de consciencia de la víctima. Los criterios 2 y 3 la pérdida de los reflejos

de protección y la incapacidad para mantener la vía aérea permeable, también son manifestaciones clínicas de la inconsciencia, pero se emplean con menos frecuencia como factores determinantes que la falta de respuesta a la estimulación sensorial.

Para determinar la falta de respuesta a la estimulación sensorial, la **American Heart Association (AHA)** recomienda que el reanimador agite suavemente el hombro de la víctima y le grite fuerte "¿Está usted bien?" para despertarlo. Si el paciente no responde a esta maniobra de agitar y gritar, el reanimador actúa suponiendo que está inconsciente, iniciando inmediatamente los pasos de soporte vital básico.¹⁰

El dolor es otro estímulo que se puede emplear como ayuda para determinar el nivel de consciencia. El dolor periférico (pellizcar, por ejemplo, la región supraescapular) debe evocar una respuesta motora en el paciente, como una profunda inspiración, el movimiento de una extremidad, el fruncimiento de la frente o una respuesta auditiva. La ausencia de respuesta a este estímulo es otro indicador de inconsciencia. Si el paciente no responde, el médico iniciará las técnicas de SVB.

Paso 2: Pedir ayuda. Cuando la víctima no responde a la estimulación sensorial (paso 1), el reanimador pide inmediatamente ayuda, activando el SME de la consulta.¹

A) ACTIVACION DEL SERVICIO MEDICO DE EMERGENCIA.



A pesar de todos nuestros esfuerzos para prevenir situaciones de emergencia vital y que se han descrito en el capítulo anterior, éstas se producen a veces. Por muy útil que sea, la prevención no basta. Todo el personal de una consulta de odontología debe estar perfectamente preparado para ayudar a reconocer y tratar cualquier situación de urgencia que pueda presentarse. A menos que todo el personal de la consulta de odontología sea capaz de manejar con eficacia estas pocas urgencias graves que pueden producirse en la práctica de la consulta, estas situaciones pueden convertirse en verdaderas catástrofes.¹ Hay dos aspectos a considerar a este respecto, el primero a quién llamar cuando se necesita ayuda y el segundo cuándo llamarle.

¿A quién llamar? Aunque casi todas las urgencias en la consulta son tratables inmediatamente por el equipo de urgencias de consulta, puede ser necesario buscar ayuda adicional. Es importante que el médico haya pensado en ello antes de que se produzca realmente la situación en la que se requiera ayuda. Los números de teléfono de urgencias deben estar rápidamente accesibles y muy visibles en toda la consulta. Los que hay que mantener son los de los SME, algún profesional médico u odontólogo bien entrenado en urgencias que se encuentre cerca de la consulta, un servicio de ambulancias cercano y un servicio de emergencias hospitalarias.¹

Para maximizar la efectividad del SME deberá tener la capacidad de trasladarse rápidamente al lugar del acontecimiento y llegar con el equipo adecuado en menos de 4 minutos de haberse realizado la llamada inicial. El SME deberá tener distintas vías de tránsito para llegar lo más rápidamente posible. Las estrategias deberán incluir vehículos en buen estado y personal responsable

que pueda improvisar los patrones de tráfico y usar múltiples sistemas de primera respuesta con el personal bomberos y policiaco. ¹¹

Cuando se entra en contacto con el operador del SME, es importante que quien llame mantenga la calma y le proporcione al operador la información que le solicite. Esta puede consistir en explicar la naturaleza de la emergencia en términos generales por ejemplo consciente o inconsciente, dolor torácico, convulsiones) y la localización de la emergencia (dirección de la consulta). Por este motivo, la dirección de la consulta debe estar también claramente impresa en todos los documentos. Si la consulta está ubicada en un gran edificio, se enviará a un miembro del equipo a la entrada principal del mismo para: 1) retener un ascensor para que lo utilice el personal de emergencias y 2) acompañarles directamente hasta la consulta. ¹⁰

Un profesional médico o un odontólogo bien adiestrado pueden servir de ayuda en una emergencia. Sin embargo es importante establecer el acuerdo antes de que se necesite. Hay que estar absolutamente seguro de que la persona a quien se llama está realmente bien entrenada en medicina de emergencias y que es fácil contar con ella durante las horas de su consulta. Las personas mejor entrenadas en emergencias médicas son los médicos, los anesthesiólogos, los cirujanos y los cirujanos bucales y maxilofaciales. Por desgracia, los dos primeros grupos suelen estar en hospitales y no es fácil contar con su ayuda fuera de los mismos. Sin embargo, la mayoría de los cirujanos, cirujanos orales y maxilofaciales y anesthesiólogos odontólogos tienen consultas privadas y pueden estar disponibles. Los acuerdos previos con ellos evitarán posibles malentendidos y aumentará su posible utilidad en las situaciones de emergencia que se presenten en su consulta.

Muchos servicios de ambulancia de emergencia exigen a su personal que esté entrenado como técnico de emergencias médicas. Si no se dispone de otras ayudas, ésta puede ser una fuente de ayuda alternativa. El grado de asistencia

que se obtiene en estos casos puede variar entre sólo el SVB hasta el **Soporte Vital Cardíaco Avanzado (SVCA)**.

Debe conocerse la dirección del hospital más cercano a la consulta, que deberá contar con un servicio de emergencias durante las 24 horas del día, con personal totalmente entrenado en emergencias. También se recomienda que todos los miembros de la plantilla conozcan cuál es el servicio de emergencias hospitalario más próximo a su lugar de residencia. La AHA evalúa los servicios de urgencia hospitalarios y proporciona una relación con los aprobados por la AHA. ¹⁰

¿Cuándo llamar? ¿Cuándo solicitar ayuda para tratar una situación de emergencia? La respuesta es bastante sencilla; es prudente buscar ayuda exterior cuando el médico siente que la situación se le escapa de las manos (cuando, a pesar de sus esfuerzos, el estado de la víctima no mejora). Buscar ayuda está más que justificado en este caso; es la acción más adecuada. Si, por el contrario, la víctima parece mejorar, es decir, su piel se torna más rosada, su tensión arterial aumenta, desaparecen las sibilancias o las convulsiones, cesa el dolor torácico y recupera la consciencia, se puede optar con continuar el tratamiento de emergencia sin solicitar ayuda exterior. La pregunta de cuándo buscar ayuda exterior es muy personal. El entrenamiento previo, la experiencia y la personalidad del médico dictarán la necesidad de solicitar ayuda. Recuerde que es mejor buscar ayuda demasiado pronto, que demasiado tarde.

¿Cuándo buscar ayuda?

Tan pronto como el médico lo estime necesario.
Siempre es mejor antes que después. ¹

7.- TRATAMIENTO DEL PACIENTE INCONSCIENTE

¿Qué hacer en el consultorio dental cuando estamos ante un paciente en estado de inconsciencia?

I.- Reconocer la alteración de la consciencia.

Los cambios en el nivel de consciencia que se produzcan durante el tratamiento odontológico deberán ser reconocidos rápidamente por el profesional. Sin embargo en la mayoría de los casos, los cambios en el nivel de consciencia son más graduales, horas en la hiperglucemia y semanas o más en la disfunción tiroidea, de forma que esos cambios se harán visibles antes de iniciar el tratamiento.

II.- Interrumpir el tratamiento odontológico.

III.- Retirar cualquier cuerpo extraño.

Es necesario retirar cualquier cuerpo extraño que se encuentre en la cavidad bucal, incluyendo placas removibles, diques, instrumentos dentales, etc.

IV.- Aplicar cánula de eyección.

Se debe efectuar una aspiración adecuada y completa de las secreciones orales y orotraqueales.

V.- Activar el SME.

VI.- Evaluar los signos vitales:

Frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura y presión arterial.

La pérdida de la consciencia deprime muchas de las funciones orgánicas, incluyendo los reflejos de protección (atragantamiento, tos, estornudo, deglución) y la capacidad para mantener una vía aérea abierta o permeable.

Los pasos que siguen a continuación permiten al reanimador mantener estas funciones vitales hasta que la víctima se recupere espontáneamente o sea transportada al hospital, donde se le puede someter a un tratamiento más definitivo.¹²

SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)

El conocimiento del soporte básico de la vida debe ser practicado en un maniquí apropiado hasta dominar la técnica automáticamente. El SVB es una medida temporal para proveer de oxígeno al corazón y al cerebro hasta proporcionar los cuidados definitivos como una desfibrilación o SVCA y poder restaurar la respiración normal y la función cardíaca. El siguiente ABC del SVB es una revisión breve de los estándares aprobados por la AHA.

A: Advertir que no hay respuesta o inconsciencia. Implica suponer que todo paciente colapsado tiene un paro cardiorrespiratorio hasta probar lo contrario. Amablemente preguntarle con voz alta: ¿Está usted bien?

A: Activar el Servicio Médico de Emergencia. Se hace énfasis dado la importancia para brindar una desfibrilación temprana y el manejo temprano y avanzado de la vía aérea.

A: Adecuada posición del paciente. Si el paciente no se encuentra en posición supina y en una superficie firme, deberá moverse y voltearlo hasta conseguir la posición mencionada. Para un paciente que se sabe o se sospecha de traumatismo, deberá mantenerse la columna cervical inmovilizada. En su lugar use la técnica de luxación de la mandíbula.

A: Vía aérea permeable. Inspeccione la boca del paciente, búsquese cuerpos extraños y remuévanse manualmente si es posible. Abra la vía aérea elevando la cabeza y el mentón manualmente.

B: Respiración. Asegurese que el paciente puede respirar por medio de la observación de elevación y descenso del tórax, o escuchando el intercambio de aire y sintiendo el movimiento del mismo acercando la mejilla al paciente.

Se puede ventilar al paciente usando la técnica de boca-boca, boca-nariz o boca-mascarilla. El profesional de rescate personal deberá utilizar los artículos disponibles de barrera de la ventilación. La ventilación con flujo lento está recomendada para minimizar la distensión gástrica, si el personal cuenta con artículos para sellar la aplicación de la ventilación y ayudar a minimizar la distensión gástrica.

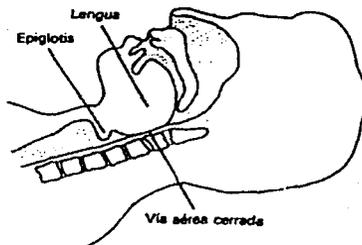
El proveer la RCCP con dos rescatadores se debe dar una respiración cada 2 a 4 segundos y mantener la vía aérea permeable para producir exhalación. Deberá comprobarse la efectividad de la ventilación ya sea porque el aire entra y sale fácilmente o porque el tórax se eleva apropiadamente. Si es negativo intente otra vez abrir las vías aéreas.

C: Confirmar circulación. Valórese el pulso carotídeo del lado del rescatador. Si es negativo y se tiene un desfibrilador a la mano, retírese y actívelo. Si no lo tiene inicie de inmediato la compresión torácica. Si se observa pulso continúe la provisión de ventilación aproximadamente 12 por minuto.

La posición adecuada de la mano durante el masaje cardiaco minimiza las complicaciones del masaje cardiaco.

D: Desfibrilación: Si identifica fibrilación ventricular o taquicardia ventricular desfibrílese tan rápido como sea posible. Más del 80% de las víctimas de paro extrahospitalario no traumático se encuentran en fibrilación ventricular o taquicardia ventricular inicialmente. La desfibrilación temprana es importante para el éxito. Las probabilidades de éxito de la desfibrilación declinan de 2% a 10% por minuto iniciando con una probabilidad estimada de 80% al minuto cero. La desfibrilación debe ser aplicada en los primeros 10 minutos después del inicio para tener posiblemente éxito.¹³

VII.- Colocación del paciente.



Tan pronto como se reconozca la inconsciencia, el paciente deberá colocarse en una superficie dura y plana, el mejor lugar que tenemos en el consultorio es el piso, para lo cual el paciente deberá ser bajado de la unidad dental, lo primero que debemos hacer es girar los pies del paciente en contra del lugar donde va a ser colocado, posteriormente nos colocaremos por detrás del paciente, lo abrazamos por la espalda y tomaremos su brazo izquierdo por debajo con nuestro brazo derecho y su brazo derecho por debajo con nuestro brazo izquierdo, esto evitará que el paciente eleve los brazos y requerirá menos esfuerzo para ser levantado, posteriormente ya con el paciente ligeramente levantado lo llevaremos hacia donde será el lugar elegido, colocaremos un pie nuestro por detrás de los pies del paciente posteriormente colocaremos nuestra rodilla detrás de su espalda y protegeremos la cabeza con nuestras manos; y lo iremos deslizando lentamente para que su peso no nos arrastre, hasta tenerlo totalmente en posición de decúbito supino en el piso.

Posteriormente, el paciente debe ser colocado, con el cerebro a la misma altura que el corazón y los pies ligeramente elevados (con un ángulo de entre 10 y 15 grados.) hay que evitar la posición con la cabeza abajo (Trendelenburg), ya que la gravedad empujará las vísceras abdominales hacia arriba, hacia el diafragma y reducirá la efectividad de la respiración. El objetivo fundamental del

tratamiento de la inconsciencia es llevar sangre oxigenada al cerebro, y la posición supina es la que mejor permite que el corazón lo haga. Una ligera elevación de los pies, de 10-15 grados, aumentará el retorno de sangre al corazón.

Una situación en la que es necesario modificar esta posición es en la gestación casi a término. Colocar en decúbito supino a una paciente que se encuentra en las últimas fases de la gestación puede producir una disminución del retorno de sangre venosa al corazón, reduciendo así el suministro de sangre disponible para el cerebro. El útero grávido puede obstruir el flujo a través de la vena cava inferior en el lado derecho del abdomen, atrapando así grandes cantidades de sangre en las piernas. Mujeres embarazadas normales, sanas, han llegado a perder el conocimiento simplemente poniéndolas de espaldas en una superficie dura. Si una mujer, en el tercer trimestre de la gestación, pierde el conocimiento mientras se encuentra en el sillón dental, debe ser bajada inmediatamente a la posición supina y vuelta hacia su lado derecho, con una manta o una almohada bajo su espalda en el lado izquierdo que ayude a mantener esta posición (Cuña de Cardiff). De esa forma el útero no descansará directamente sobre la vena cava y no impedirá el retorno de sangre venosa desde las piernas.

Cuando se reconoce la alteración de la consciencia, se deben realizar los siguientes pasos:

VIII.- Valorar la apertura de la vía aérea.

En todos los casos de inconsciencia existirá un cierto grado de obstrucción de la vía aérea; así pues, la primera maniobra a realizar después de colocar al paciente debe ser establecer una vía aérea permeable. La apertura de la vía aérea y la recuperación de la respiración son los pasos más básicos e importantes del SVB. En la mayoría de los casos deben realizarse con rapidez y sin equipo ni ayuda de otras personas dentro del consultorio dental.¹

La obstrucción parcial o total de la vía aérea es con frecuencia el resultado de la pérdida del conocimiento con la consiguiente acumulación de secreciones del

propio paciente, vómito, prótesis dentales, pérdida del tono muscular con la oclusión de las vías aéreas superiores por la lengua. ¹⁴

Como lo dice Coryllos: la vida sólo continúa mientras los intercambios de oxígeno y dióxido de carbono se desarrollen con normalidad en los tejidos. Por lo tanto el establecimiento de una vía aérea permeable se convierte en el objetivo primario del tratamiento en todos los casos de pérdida de conocimiento.

3

La respiración es esencial para la vida. Sin el ingreso del oxígeno y la espiración del bióxido de carbono por los pulmones y el transporte de estos gases por vía sanguínea, pueden resultar daño tisular y orgánico o aún la muerte. En todos los casos de inconsciencia, lesiones graves, o trastornos obvios, el personal de emergencia debe revisar primero, que las vías respiratorias estén libres y que la respiración sea suficientemente adecuada como para conservar la vida; también debe revisarse el pulso carotídeo al mismo tiempo. ¹⁵

Movimiento de la cabeza. El paso inicial y más importante para conseguir una vía aérea permeable es la técnica de inclinación de la cabeza y elevación del mentón. Esta técnica suele realizarse mediante la maniobra frente-mentón. La cual se realiza colocando una mano del reanimador sobre la frente del paciente, y otra en el mentón y aplicar una presión firme y hacia atrás con la palma, (maniobra frente, mentón). En situaciones en las que queda algo de tono muscular, basta con inclinar la cabeza para permeabilizar la vía aérea. Cuando existe menos tono muscular, puede ser necesario emplear las técnicas de frente mentón o de fijación de la mandíbula, junto con la técnica de inclinar la cabeza.

Fijación mandibular (en caso necesario). Aunque la inclinación de la cabeza puede ser eficaz para restablecer la permeabilidad de la vía aérea, a veces ésta sigue obstruida, por lo que será necesario recurrir a técnicas adicionales. En la mayoría de los casos, la obstrucción desaparece con un desplazamiento adicional de la mandíbula. Esta maniobra puede realizarse mediante fijación

mandibular, en la que el reanimador coloca sus dedos en la parte posterior de la rama de la mandíbula y 1) desplaza la mandíbula hacia delante dislocándola, mientras 2) mueve la cabeza hacia atrás y 3) utiliza los pulgares para retraer el labio inferior y permitir la respiración a través de la boca y la nariz. Para llevar a cabo de forma adecuada la maniobra de la fijación mandibular será necesario que el reanimador se ponga de pie detrás de la cabeza del paciente en supino.

La realización de la maniobra de la fijación mandibular proporciona además al reanimador una valoración del grado de inconsciencia. Como mencionamos anteriormente, el dolor es un potente estímulo sensorial y la dislocación de la mandíbula es una técnica dolorosa. Por lo tanto, la respuesta de la víctima a esta técnica ayudará al reanimador a determinar el nivel de inconsciencia. Un movimiento del paciente o una respuesta audible se consideran signos positivos, mientras que la ausencia de respuesta indica un nivel de inconsciencia más profundo. Además, según la experiencia del autor, la facilidad con que se produce la dislocación también es una estimación del grado de inconsciencia. Ello contrasta totalmente con los intentos de luxación de la mandíbula en un paciente consciente o con un grado de inconsciencia poco profundo; en estos casos, queda algo de tono muscular, haciendo difícil (y doloroso) realizar esta técnica.

La maniobra de fijación mandibular modificada (sin inclinar la cabeza) es la más segura para abrir la vía aérea cuando se sospecha lesión en el cuello (bastante improbable en el entorno odontológico), ya que se puede realizar sin necesidad de extender el cuello. El cuello debe quedar cuidadosamente sujeto, sin inclinarlo hacia atrás o moverlo de lado a lado.¹⁶

Maniobra frente-mentón. Para mantener la vía aérea utilizando la técnica de inclinar la cabeza y levantar el mentón se colocan los dedos de una mano bajo la región de la sínfisis ósea de la mandíbula para tirar hacia arriba el mentón, moviendo la mandíbula hacia delante. Como la lengua está fija a la mandíbula,

aquella es traccionada hacia delante, lo que la separa de la pared posterior de la hipofaringe. Al levantar la mandíbula hacia adelante, la cabeza va hacia atrás, ayudando a la inclinación.



Maniobra frente mentón.

Es muy importante recordar que las puntas de los dedos del reanimador deben colocarse exclusivamente sobre hueso y no sobre los tejidos blandos de la barbilla. La compresión de los tejidos blandos aumentará la obstrucción de la vía aérea, ya que empujará la lengua hacia arriba, más hacia la cavidad oral. El mentón debe levantarse de forma que los dientes estén casi en contacto. Hay que tratar de evitar el cierre completo de la boca.

Investigaciones realizadas en los últimos 15 años han proporcionado evidencias de que la técnica de inclinación de la cabeza y de elevación del mentón es la forma de tratamiento más fiable para la obstrucción de la vía aérea. La técnica de inclinar la cabeza y levantar el cuello no ofrece ninguna ventaja sobre esta técnica, y puede ser peligrosa, como se describirá brevemente. Por este motivo, la AHA (American Heart Association) cambió en 1986 su pauta para el tratamiento de la vía aérea, estableciendo la preferencia por la maniobra frente-mentón.

Inclinación de la cabeza, elevación del cuello. Hasta 1980, la técnica recomendada para el tratamiento de la vía aérea era la de cabeza-cuello. A partir de esa fecha y después de las evidencias de que la maniobra frente-mentón era por lo menos tan eficaz, la AHA sugirió que ambos métodos se podían utilizar indistintamente. En 1986 esa orientación cambió,

recomendándose como preferible el método de inclinar la cabeza y levantar el mentón.¹⁶

En la técnica de cabeza-cuello, una mano del reanimador se coloca en la frente del paciente, mientras que la otra coloca por debajo de su cuello, para poder levantarlo y sujetarlo. Si se ejerce una fuerza excesiva sobre el cuello durante esta técnica (como ha sucedido en demasiadas ocasiones) se puede producir una lesión de la columna cervical.

Dado que el movimiento que se persigue con esta técnica es rotar la cabeza del paciente hacia atrás, más que levantar el cuello, la mano del reanimador que sujeta el cuello debe estar colocada lo más próxima posible a la base del cráneo, para minimizar el riesgo de hiperextensión. La suavidad es muy importante a la hora de realizar la maniobra de cabeza-cuello. Como quiera que la maniobra frente-mentón es más eficaz y muy peligrosa, se ha convertido en la técnica de elección para el tratamiento de la vía aérea.

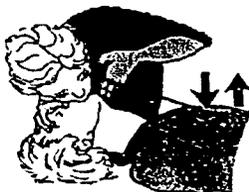
En resumen, las recomendaciones actuales sobre técnicas de tratamiento de la vía aérea favorecen abrumadoramente a la técnica de inclinar la cabeza y levantar el mentón. Todas las maniobras de inclinación de la cabeza previamente mencionadas distienden los tejidos entre la laringe y la mandíbula, levantando la base de la lengua y/o la epiglotis de la pared faríngea posterior. La obstrucción anatómica de la vía aérea producida por los tejidos blandos es superada con estas maniobras en aproximadamente el 80% de los pacientes inconscientes. La cabeza del paciente debe mantenerse en esta posición hasta que se recupere la consciencia.

¿Hasta qué grado se debe extender la cabeza de la víctima durante las técnicas de tratamiento de la vía aérea? Es importante extender la cabeza lo suficiente como para elevar la lengua y establecer así la permeabilidad, pero también es importante no hiperextender la cabeza (lo que puede dar lugar a lesiones

vertebrales o medulares). Un método para evaluar esta situación en el adulto es examinar la relación entre la punta de la barbilla y los lóbulos de la oreja del paciente. Cuando la cabeza no está extendida, la vía aérea del paciente inconsciente está obstruida y la punta de la barbilla queda muy por debajo de los lóbulos de las orejas. Cuando la cabeza se encuentra adecuadamente extendida, esta relación se altera, de forma que la punta de la barbilla queda apuntando hacia arriba, al aire, y en línea con los lóbulos de las orejas. Esta línea debe ser perpendicular a la superficie sobre la que reposa el paciente.

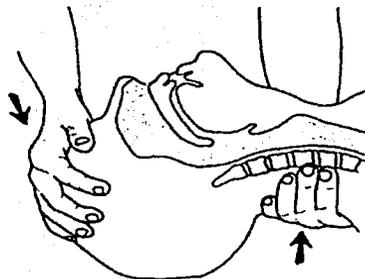
En el adulto inconsciente es improbable que la cabeza pueda hiperextenderse problema suele ser el contrario, no extender la cabeza lo suficiente. Sin embargo, en el lactante o el niño la hiperextensión de la cabeza puede producir o empeorar la obstrucción de la vía aérea. Dadas las diferencias anatómicas entre las vías aéreas superiores y la tráquea de niños y adultos, la extensión en el niño al inclinar la cabeza no es tan grande como en el adulto. Extender la cabeza del niño hasta el mismo grado que la del adulto puede dar lugar a obstrucción de la vía aérea, al quedar comprimida la porción más estrecha de la tráquea. Aunque el grado de extensión que se sugirió antes suele producir una vía aérea permeable en el adulto, no es una pauta absoluta y se debe modificar en caso necesario.¹⁷

IX.-Valorar la permeabilidad de la vía aérea y la ventilación.



Tras la maniobra frente-mentón, el reanimador valorará la permeabilidad de la vía aérea. El paciente puede respirar de forma espontánea, puede respirar inadecuadamente o no respirar en absoluto. Durante esta valoración, la cabeza

del paciente se debe mantener en posición extendida, la establecida previamente con la maniobra frente-mentón. Para realizar este paso de una forma adecuada, se utiliza la técnica Ver, Oír, Sentir, (VOS), el reanimador se inclina sobre el paciente y aplica su oreja a 2,5 cm. de la boca y la nariz del mismo, mirando simultáneamente hacia su tórax. Para establecer si la víctima respira o no hay que ver, oír y sentir. Mirar al paciente y ver si su tórax o el abdomen se mueven es un indicio de que el paciente intenta respirar, pero no implica necesariamente que esté intercambiando aire; también es necesario notar y escuchar el aire que espira el paciente para confirmar la permeabilidad de la vía aérea. Además, los movimientos torácicos y abdominales pueden no apreciarse si la víctima está totalmente vestida. Sin embargo, si es posible notar y escuchar la respiración del paciente, no es necesario comprobar los signos visuales del movimiento torácico para determinar que la ventilación es adecuada.



Vía aérea permeable.

Si la víctima inconsciente intercambia aire adecuadamente, se mantiene la vía aérea permeable, (mediante la maniobra frente-mentón) y el equipo de la consulta procederá al tratamiento adicional, incluyendo la administración de oxígeno y la monitorización de los signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria). Si no es posible notar ni escuchar el aire en la boca y la nariz del paciente, ni existe evidencia visual de que el tórax o el

abdomen se mueven, se hará un diagnóstico de sospecha de paro respiratorio y se iniciará de inmediato la ventilación artificial.

Cuando existiendo trabajo torácico o movimiento abdominales no es posible notar ni escuchar en la boca ni en la nariz intercambio aéreo o bien se detecta un mínimo flujo ruidoso, es que se ha producido obstrucción aérea, completa o parcial. Hay que repetir la maniobra frente-mentón y volver a comprobar su eficacia. Si persiste la obstrucción de la vía aérea, el reanimador debe proceder al siguiente paso de mantener la vía aérea sin pérdida de tiempo. Las distintas causas de obstrucción parcial o completa de la vía aérea se asocian con ruidos que pueden ser diagnósticos.

Extracción de cuerpos extraños de la vía aérea. Si tras comprobar la permeabilidad de la vía aérea se aprecian evidencias de que existen cuerpos extraños, el reanimador procederá de inmediato a realizar los procesos de la extracción de material antes de intentar la ventilación artificial (si fuera necesaria). La obstrucción parcial de la vía aérea produce ruido, en tanto que la obstrucción total produce silencio.

La presencia de un cuerpo extraño, principalmente líquido, en la hipofaringe produce un ruido de gorgoteo similar al de las burbujas de aire en el agua. Los materiales más frecuentes son la saliva, sangre, agua o vómitos. Con independencia de la naturaleza del material, hay que retirarlo de la vía aérea lo antes posible. Si la cantidad es grande puede dar lugar a la obstrucción completa de la vía aérea. Además, si existen partículas (vómitos), pueden penetrar en la tráquea y generar la total obstrucción del tracto respiratorio, que si no se corrige puede conducir a la asfixia y la muerte del paciente.

El paciente inconsciente debe haber sido previamente colocado en la posición supina. Tan pronto como se sospeche que existe un cuerpo extraño en la vía aérea, debe inclinarse el sillón dental hacia atrás, de forma que la cabeza quede

a una altura inferior al corazón (posición de Trendelenburg), hay que ladear al paciente.

Al bajar la cabeza del paciente se consigue que el material extraño se acumule en los segmentos superiores de la vía aérea, más fácilmente accesibles para el reanimador. Al volver la cabeza del paciente hacia un lado el material extraño quedará en el lado más accesible de la boca facilitando su extracción y dejando la parte superior de la boca libre de material, permeabilizándose así la vía aérea.

Inmediatamente después de realizar estos dos pasos, el reanimador coloca dos dedos en la boca del paciente y retira cualquier elemento que pueda extraer de la cavidad bucal. El movimiento de barrido de los dedos debe iniciarse en la parte superior de la boca, moverse posteriormente y por último hacia abajo y hacia delante. En lugar de los dos dedos se puede utilizar un aspirador potente. Los terminales de respiración deben ser redondos, de forma que, en caso necesario, se pueda colocar de forma roma en las zonas posteriores de la boca y de la hipofaringe sin miedo a producir sangrado (en la delicada y muy vascularizada mucosa faríngea), que podría agravar el problema de la obstrucción aérea. Tras la aspiración se deben seguir los pasos básicos del mantenimiento de la vía aérea.

Una vez asegurados la permeabilidad de la vía aérea y el intercambio aéreo, el reanimador o un miembro del equipo deberán aflojar cualquier prenda que comprima, como cinturones, corbatas o collares, y que pueda afectar la respiración o circulación sanguínea. Los signos vitales han de controlarse y de ser posible, se debe administrar oxígeno.¹

La retirada de las dentaduras totales puede dificultar el ajuste boca a boca durante la ventilación y, por lo tanto, deben dejarse en su lugar a menos que los intentos iniciales para abrir las vías respiratorias no proporcionen resultados favorables mediante los métodos antes descritos.¹⁸

En los adultos una vez abiertas las vías respiratorias y aplicada la respiración boca a boca el reanimador debe suponer que las vías respiratorias todavía permanecen bloqueadas siempre que no perciba la expansión pulmonar ni observe la elevación torácica. En esta situación el reanimador debe llevar a cabo las siguientes maniobras 1) Reintentar permeabilizar la vía aérea por los métodos antes descritos; 2) Si persiste la obstrucción se coloca a la víctima en decúbito supino y se aplica la **maniobra de Heimlich** conocida como golpe abdominal subdiafragmático (impulsos bruscos manuales sobre el abdomen, impulsos abdominales superiores) o en pacientes embarazadas o con obesidad extrema impulsos o golpes torácicos. Pueden requerir entre 6 y 10 tracciones antes de desalojar un cuerpo extraño. A fin de evitar la lesión de las estructuras torácicas y del hígado, nunca debe apoyarse la mano sobre la apófisis xifoides ni sobre la parrilla costal inferior.¹

En el paciente inconsciente es colocado en posición supina, se realiza la maniobra, frente mentón, el reanimador debe agacharse y colocarse a horcajadas encima de la víctima, a la altura de sus rodillas, y efectuar la maniobra de Heimlich colocando la base de la palma de una mano sobre la región abdominal superior, por debajo de la apófisis xifoides; la otra mano se coloca sobre la primera y se aplica un impulso o golpe firme y brusco hacia arriba (un impulso hacia abajo puede lesionar la aorta).

Una posición alternativa a la de horcajadas es que el reanimador se coloque al lado del paciente, las rodillas del reanimador se colocan cerca de las caderas del segundo, se coloca el talón de una mano sobre el abdomen, del paciente en la línea media por encima del ombligo y por debajo del apéndice xifoides, la otra mano encima de la primera, presionar sobre el abdomen del paciente con un rápido movimiento de golpe hacia adentro y hacia fuera, abrir la boca del paciente y hacer el barrido con los dedos.¹

Para efectuar el impulso o golpe torácico se coloca a la víctima sobre un costado, colocando la mano sobre el esternón de forma similar a la empleada para aplicar la compresión cardiaca. Posteriormente se buscará la extracción de un cuerpo extraño que bloquee la vía respiratoria de un paciente inconsciente efectuando un barrido con el dedo índice introducido junto a la mejilla de toda la boca y faringe de la víctima después de desplazar hacia delante la lengua y la mandíbula. El desalojo completo de un cuerpo extraño o la repermeabilización de una vía respiratoria bloqueada puede requerir barridos digitales adicionales efectuados con sumo cuidado a fin de no desplazar el cuerpo extraño hacia el interior de las vías respiratorias y varios impulsos o golpes abdominales manuales.¹⁸

X.- Ventilación artificial (si fuera necesaria).

Si existe un ataque respiratorio o se considere inadecuada la ventilación espontánea, el equipo de la consulta deberá ventilar a la víctima, de forma que el cerebro pueda disponer de una adecuada oxigenación. La ventilación artificial se puede administrar de tres formas: a) Ventilación con aire exhalado, b) Ventilación con aire atmosférico, y c) Ventilación con aire enriquecido con oxígeno.

a) Ventilación con aire exhalado.



El aire espirado por el reanimador puede liberarse a los pulmones de la víctima como fuente de oxígeno.

El aire exhalado se puede transformar en aire inspirado con un 16-78% de oxígeno, consiguiendo una PaO^2 de 88 torr a un volumen de oleada de 1000-1.500 cc y manteniendo una saturación de oxígeno del 97-100%, bastante adecuado para mantener la vida. Los dos tipos básicos de ventilación con aire espirados son la respiración de boca-boca y boca-nariz. Dado que no se requiere ningún equipo adicional para realizar estas técnicas, se puede realizar en cualquier emergencia, por lo que siguen siendo las técnicas básicas de ventilación artificial. Con la creciente preocupación por la posibilidad de contagio de enfermedades infecciosas durante la ventilación, se ha popularizado el empleo de dispositivos, como la mascarilla de bolsillo.

Para realizar una adecuada ventilación boca-boca, el reanimador utiliza la maniobra de inclinar la cabeza o de inclinar la cabeza y levantar el mentón para mantener la cabeza en una posición óptima, es decir, inclinada hacia atrás; al mismo tiempo, mantiene con el pulgar y el índice cerrados los orificios nasales.

Con la boca muy abierta, el reanimador realiza una respiración profunda, sella perfectamente bien la boca del paciente con la suya y sopla dentro de la boca de este último. Si la inspiración profunda es rápida inmediatamente anterior a la espiración, el aire que se suelta tiene un mínimo contenido en CO^2 .

El primer ciclo ventilatorio consistirá en dos insuflaciones completas, dejando 1-1,5 seg. Por inspiración para que el reanimador se tome un respiro tras cada ventilación. La espiración se produce de forma pasiva cuando el reanimador retira su boca de la del paciente haciendo que la gravedad desinfla los pulmones. La ventilación artificial en el adulto debe realizarse cada 5 seg. (12 veces por min.) Y durante el tiempo que sea necesario.

La adecuación de los esfuerzos ventilatorios para pacientes de cualquier tamaño y edad se puede valorar de la forma siguiente: 1) notando el escape del aire cuando espira el paciente y 2) viendo cómo sube y baja su tórax. Este último es el factor más importante. En la mayoría de los adultos el volumen de

aire necesario para producir la expansión del tórax, es de 800 ml. Una ventilación adecuada no suele sobrepasar los 1200 ml.

La ventilación boca-nariz es a veces más eficaz que la ventilación boca-boca, cuando es imposible abrir la boca del paciente, en cuyo caso es imposible ventilar a través de la misma, o cuando el reanimador no es capaz de sellar adecuadamente la boca del paciente. En la técnica boca-nariz, el reanimador mantiene la cabeza inclinada hacia atrás, poniendo una mano en la frente, mientras que la otra mano levanta la mandíbula del paciente, sellando los labios. Tomando una inspiración profunda, sella con su boca la nariz del paciente y sopla hasta ver o notar que se expanden sus pulmones. La espiración como la técnica boca-boca es pasiva. En la de boca-nariz se emplean las mismas frecuencias (12, 15 y 20 insuflaciones por min.) que en el boca-boca para adulto, niño y lactante, respectivamente.

Si la víctima es un lactante o un niño pequeño, hay que realizar modificaciones en la técnica ventilatoria. La apertura de la vía aérea y el método de ventilación artificial son prácticamente iguales en los niños; sin embargo cuando se trata de un paciente más pequeño, la boca y la nariz pueden ser selladas con la boca del reanimador. La velocidad de respiración se aumenta a una cada 4 seg. en niños de uno a 8 años, y a una cada 3 seg. en niños menores de un año, utilizando menos insuflaciones y menor volumen. Para valorar el éxito de la ventilación se aplican los mismos criterios que en el adulto. Además el cuello del niño es más flexible que el del adulto por lo que debemos tener cuidado de no hiperextenderlo, con lo que aumentaría la obstrucción aérea. Cuando se lleva a cabo adecuadamente, la ventilación artificial realizada con cualquier método puede continuar durante periodos prolongados sin que el reanimador se fatigue.

b) Ventilación con aire atmosférico. La administración de oxígeno mejorará cualquier maniobra de ventilación. Aunque la ventilación con aire exhalado, con

un 16 a 18 % de oxígeno es adecuada para mantener la vida, la liberación de mayores concentraciones de oxígeno es más beneficiosa para el paciente. El aire que respiramos contiene aproximadamente un 21% de oxígeno. Existen dispositivos que permiten al reanimador liberar aire atmosférico a los pulmones del paciente, si bien todos estos dispositivos sólo son efectivos si se están realizando continuamente técnicas básicas sobre la vía aérea.

Dispositivos autoinflables bolsa-válvula-mascarilla. Los dispositivos bolsa-válvula-mascarilla, como la bolsa de Ambú o el reanimador pulmonar manual, suelen proporcionar un volumen ventilatorio inferior que la ventilación boca-boca o boca-nariz, debido a la dificultad para mantener el sellado del aire. Por este motivo la AHA recomienda que estos dispositivos autoinflables de operación manual sólo sean utilizados por personal bien entrenado y experimentado. Para utilizar adecuadamente estas unidades, el reanimador debe colocarse cerca de la parte superior de la cabeza del paciente lo que es prácticamente imposible para la RCCP con un solo reanimador.

Para ser considerada adecuada, una unidad de bolsa-válvula-mascarilla debe:

1. Ser autoinflable, pero sin que exista una goma esponjosa en su interior.
2. Tener una mascarilla facial de plástico transparente, con un manguito con resalte contorneado.
3. Proporcionar un sistema para liberar altas concentraciones de oxígeno mediante una entrada auxiliar en la parte trasera de la bolsa o mediante un reservorio de oxígeno.
4. Tener una válvula que impida la reinspiración.
5. Estar comercializada en tamaños para adultos y para niños.
6. Tener conexiones estándar de 15 mm/22 mm (para los tubos endotraqueales).
7. Ser fácil de limpiar.
8. Tener el mínimo espacio muerto.

Antes de comprar este dispositivo, al médico deberá asistir a un curso mantenimiento avanzado de la vía aérea y entrenarse concienzudamente para utilizarlo de forma adecuada, y también otros útiles auxiliares.

Vías aéreas artificiales. Las vías aéreas artificiales pueden emplearse siempre que se utilice un dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla, pero sólo por personas bien entrenadas. Las vías aéreas artificiales sólo deben utilizarse en pacientes profundamente inconscientes cuando sea difícil tratar la vía aérea mediante las técnicas convencionales. Si se utilizan en un paciente estuporoso, las vías aéreas artificiales, sobre todo las orofaríngeas pueden producir vómitos, o espasmo de laringe, con el consiguiente retraso de la obtención de una ventilación adecuada. La vía aérea orofaríngea debe colocarse con cuidado, ya que si se coloca de forma inadecuada puede desplazar la lengua más hacia atrás, hacia la laringe y contribuir a la obstrucción. La vía aérea nasofaríngea se emplea cuando es difícil entrar por la boca del paciente. Además la vía aérea nasofaríngea es menos probable que estimule los vómitos en el paciente inconsciente que la orofaríngea. Las vías aéreas nasofaríngeas son mucho mejor toleradas que las orofaríngeas por los pacientes semiinconscientes, e incluso por los conscientes. Sin embargo, la introducción de la vía aérea nasofaríngea es más fácil que produzca sangrado, ya que traumatiza la delicada y muy vascularizada mucosa nasal.

Una variante del tubo orofaríngeo es el tubo en S. Las ventajas del tubo en S son que supera ciertas consideraciones estéticas en el contacto directo boca-boca, ayuda a mantener permeable la vía aérea y ayuda a mantener la boca en posición abierta. Los inconvenientes son que no proporcionan un sellado tan eficaz como la ventilación boca-boca o boca-mascarilla, puede inducir vómitos si no se utiliza adecuadamente, impide la eficacia de la RCCP con único reanimador y requiere entrenamiento para una utilización segura y eficaz.

Los odontólogos adecuadamente entrenados en cursos de soporte vital cardiaco avanzado o en anestesiología pueden utilizar estos dispositivos de una forma segura y eficaz.

c) Ventilación con aire enriquecido con oxígeno. Siempre que sea posible hay que utilizar un suplemento de oxígeno para la ventilación artificial. La ventilación con aire exhalado libera un 16 a 18 % de oxígeno, mientras que el aire atmosférico aporta un 21%. Dado que el objetivo del soporte vital básico es proporcionar oxígeno al cerebro, se debe considerar el empleo de un suplemento de oxígeno que aporte más de 21% de O², tan pronto como esté disponible. Sin embargo nunca debe demorarse la ventilación artificial hasta disponer de una fuente accesoria de oxígeno. En situaciones en que sea necesaria la ventilación artificial, la bomba de presión tipo E proporciona oxígeno durante aproximadamente 30 min. ¹

Los errores más frecuentes en la práctica de la reanimación con aire espirado son:

- 1) La demora en el diagnóstico de paro cardiaco o respiratorio;
- 2) No establecer una vía respiratoria permeable;
- 3) Los retrasos en instaurar una asistencia vital básica rápida y;
- 4) Una ventilación inadecuada por ejemplo por mal ajuste alrededor de la boca o nariz, por no aplicar las dos ventilaciones iniciales completas o una cantidad de presión espirada inadecuada para generar movimientos torácicos. ¹⁸

XI.- Valorar la circulación.

Una vez establecida una vía aérea permeable, el reanimador debe determinar si la circulación del paciente es adecuada. Ello incluirá monitorizar su frecuencia cardiaca y su presión arterial. Existen varios sitios para registrar la frecuencia

cardiaca, por ejemplo las arterias braquial o radial del brazo o la carótida en el cuello



Pulso carotídeo

En situaciones no urgentes se puede utilizar cualquiera de las arterias del brazo como un indicador fiable de la frecuencia cardiaca; sin embargo si el paciente está inconsciente, en particular si han cesado sus movimientos respiratorios, la arteria carótida es en el adulto el indicador más confiable de la función cardiovascular.

La capacidad para localizar adecuadamente la arteria carótida es importante. Se puede encontrar de la siguiente forma. Colocar una mano, sujetando la barbilla del paciente, sobre el cartilago tiroides. En el lado en el que se encuentra el reanimador se deslizan los dedos en el hueco que queda entre el cartilago tiroides y la banda del músculo esternocleidomastoideo en el cuello. La arteria carótida se localiza en éste hueco. Invertir 5-10 segundos en palpar el pulso antes de iniciar, si no existe pulso, aunque sea débil, se seguirá manteniendo al paciente hasta que se recupere o se pueda disponer de más asistencia médica. Si la víctima es un niño también se empleará la arteria carótida, mientras que en el lactante (menos de un año) se recomienda la arteria braquial. Si no existe pulso palpable se comienza inmediatamente la compresión torácica.

XII.- Monitorizar los signos vitales.

Durante el periodo de crisis, se monitorizará la tensión arterial, la frecuencia cardíaca, respiratoria y la temperatura y se anotarán las mediciones en registros permanentes.

XIII.- Tratar los signos y los síntomas.

Se deberá tratar los signos y síntomas clínicos para intentar que el paciente esté cómodo. Si tiene escalofríos se le proporcionarán mantas y se aflojarán las prendas apretadas para facilitar la respiración.

XIV.- Tratamiento definitivo de la inconsciencia.

Una vez conseguida una vía aérea permeable, y asegurada una adecuada circulación, el equipo de la consulta odontológica debe proceder al tratamiento definitivo del paciente inconsciente.

Siempre que se pierda la conciencia se deben realizar los pasos A y B. En la mayoría de los casos puede que baste con realizar el segmento A y a veces el B para mantener al paciente. Sin embargo siempre hay que determinar la circulación adecuada C, si no existe pulso palpable hay que iniciar de inmediato la compresión torácica externa.¹

En caso de ser necesaria la RCCP ésta se divide en tres fases:

- 1.- SVB que consiste en: 1) Atención inicial de la vía aérea, 2) Asistencia respiratoria o ventilatoria, 3) Aumento de la circulación por compresión cardíaca externa.
- 2.- SVCA; y
- 3.- Unidad de sostén de la vida; los dos últimos se salen de los objetivos de éste estudio.¹²

8. PREVENCIÓN

La pérdida de la conciencia puede evitarse en muchos casos mediante un concienzudo pretratamiento médico y una cuidadosa evaluación prospectiva del paciente. Entre los elementos más importantes para esta evaluación se incluye la determinación de la capacidad del paciente para tolerar, psicológicamente y fisiológicamente el estrés asociado al tratamiento dental previsto. El empleo de la Historia Clínica, y la exploración física del paciente, pueden poner de manifiesto incapacidades médicas o psicológicas que pueden predisponer al paciente a un síncope. La detección de esas incapacidades permite al médico modificar el tratamiento previsto para ajustarlo al estado físico o psicológico del paciente. La determinación del miedo o la ansiedad por parte del odontólogo es a veces muy difícil de establecer, ya que el paciente a menudo los mantiene ocultos.

Una vez determinada la existencia de miedo al odontólogo, éste puede utilizar cualquier técnica de sedación para reducir el estrés del paciente durante el tratamiento. Se incluyen entre ellas técnicas no farmacológicas, como yatrosedación e hipnosis; técnicas de sedación farmacológica, incluida la sedación oral, rectal e intramuscular, sedación por inhalación con óxido nítrico y oxígeno y sedación intravenosa. Cuando se utiliza apropiadamente, la sedación de la conciencia puede reducir en gran medida los riesgos médicos y psicológicos que se asocian a los tratamientos dentales. Sin embargo, el empleo de fármacos no está exento de riesgos, que el médico que los administra debe conocer y ser capaz de tratar. Según McCarthy, el 90% de las posibles situaciones de urgencia pueden evitarse realizando una adecuada evaluación previa del paciente, así como un buen empleo de la sedación de la conciencia y del control del dolor.

Otro factor fundamental para evitar la pérdida de la conciencia en odontología fue la introducción del sillón dental en el que los pacientes son tratados en

supino idealmente con los pies elevados 10 ó 15 grados, lo cual evita el desarrollo de anóxia cerebral, el mecanismo que con más frecuencia origina el síncope. La posición supina durante el tratamiento ha sido la causa del sustancial descenso en el número de síncope en las consultas de odontología.

La identificación del paciente con antecedentes de arritmias cardíacas u otras entidades cardiópatas es muy importante en la consulta. El odontólogo debe obtener una historia clínica médica completa y evaluar los signos vitales como pulso, presión arterial y frecuencia respiratoria a los pacientes que soliciten atención odontológica. Los pacientes con una historia de palpitaciones angina, dificultades en la respiración o síncope pueden tener una arritmia cardíaca y deben ser evaluados por un médico antes del tratamiento dental.¹⁹

Además se ha de obtener en la Historia Clínica datos complementarios de familiares, amigos o testigos que hayan tenido contacto con el paciente antes de presentarse la inconsciencia cuando haya antecedentes. Lo anterior debe incluir información relacionada a la ingestión de medicamentos, exposición a toxinas, uso de drogas, traumatismos etc. El examen físico general puede orientarnos hacia la presencia de una enfermedad sistémica, finalmente el examen neurológico nos orientará hacia la lesión topográfica de la lesión y la posible causa biológica del trastorno.⁵

El reconocimiento prospectivo de elevados niveles de aprensión minimizará la aparición de síncope vasodepresor e hiperventilación, mientras que una buena utilización de las técnicas de sedación farmacológica evitará las sobredosis de fármacos relacionadas con el tratamiento. En otras situaciones, el conocimiento de la historia médica del paciente permite al médico modificar el plan terapéutico con el fin de disminuir los riesgos. El cuestionario de salud, el examen físico y la monitorización de los signos vitales tienen una utilidad incalculable para una adecuada valoración del paciente antes del tratamiento.¹

En estudios que se han realizado sugieren que el paro cardíaco se puede presagiar con días, semanas o meses de antelación por un aumento de la angina, disnea, palpitaciones, fatigabilidad fácil y otras molestias inespecíficas. Sin embargo estas molestias prodrómicas suelen anunciar un acontecimiento cardíaco importante cualquiera; no es específico de paro cardíaco.

El comienzo del fenómeno terminal, que conducen a paro cardíaco, se define como un cambio agudo en el estado cardiovascular, que precede al paro hasta en una hora. Cuando la aparición es instantánea o abrupta, la probabilidad de que el paro sea de origen cardíaco, y esté relacionado con una arteriopatía coronaria subyacente es mayor del 95%. Los registros electrocardiográficos continuos, obtenidos en una forma fortuita antes de un paro cardíaco, demuestran la existencia de cambios en la actividad eléctrica del corazón en los minutos u horas que preceden al suceso. Existe una tendencia a la taquicardia y a que aparezcan con frecuencia extrasístoles ventriculares prematuras.²⁰

Entre las múltiples causas de la pérdida de la consciencia encontramos las de origen coronario como angina de pecho, infarto del miocardio e incluso muerte súbita cardíaca, los factores que debemos tener en cuenta para identificar a quienes tienen riesgo de presentar una muerte súbita cardíaca o coronaria, depende de la capacidad de identificar a cada uno de los pacientes de alto riesgo. Los factores de mayor importancia son la edad, la hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda, el tabaquismo, las elevaciones de nivel sérico de colesterol, la obesidad, y las alteraciones electrocardiográficas inespecíficas. Parece ser que la única forma de prevenir éstas afecciones es la prevención primaria de la cardiopatía isquémica y de los factores de riesgo coronario. En la mayor parte de las enfermedades de mayor riesgo, en particular aquellas relacionadas con un acontecimiento cardiovascular reciente el riesgo más alto de muerte súbita se presenta durante los primeros 6 a 18 meses luego desciende hasta la línea de base de riesgo.²⁰

9.- CONCLUSIONES

A lo largo de esta revisión nos hemos dado cuenta de la importancia que tiene el debido manejo del paciente que cae en inconsciencia antes, durante o después del tratamiento odontológico, así como somos responsables del paciente, somos responsables de todo el personal que se encuentra en el consultorio, pacientes, familiares, y personal de apoyo. Sabemos que siempre debemos tener una historia clínica a la mano para conocer los antecedentes patológicos de los pacientes y de esa manera elaborar un diagnóstico diferencial rápido de las posibles causas que hayan desarrollado la pérdida de la consciencia y poder dar un tratamiento adecuado y soporte vital básico.

Siempre que se pierda la consciencia se realizarán los pasos en el estricto orden analizado anteriormente. En la mayoría de los estados de pérdida de la consciencia puede que baste con realizar el segmento A del soporte vital básico, o a veces el A y el B, para mantener al paciente. Sin embargo, siempre hay que determinar la adecuación circulatoria (segmento C). Si no existe pulso palpable hay que iniciar la compresión torácica externa. El análisis de obstrucción de la vía aérea del paciente inconsciente está basado en la obstrucción de la hipofaringe por la lengua, que es la causa más frecuente.

También es necesario señalar que para recuperar la consciencia del paciente no siempre basta con el soporte vital básico, sino en corregir el defecto o alteración metabólica subyacente si es que existiera, de ahí la importancia de la historia clínica completa y actualizada.

La activación de los Servicios Médicos de Emergencia tiene su importancia cuando el paciente no recupera rápidamente la consciencia a pesar de todos nuestros esfuerzos por recuperar el paciente, siempre debe ser de una forma anticipada y no cuando nos hayamos dado cuenta que el problema ha salido de nuestras manos, o cuando al hacer el diagnóstico se indique una patología no transitoria, para la cuál no estamos preparados.

10.- GLOSARIO ^{21,22}

Afasia: Defecto o pérdida de la función del lenguaje, en el que está deteriorada la comprensión o la expresión de las palabras como consecuencia de una lesión de los centros del lenguaje en la corteza cerebral.

Alérgeno: Sustancia capaz de producir alergia o hipersensibilidad específica; puede ser proteína o no proteína, se emplea en el tratamiento de la hipersensibilidad a sustancias específicas o en la prueba de ella.

Alergia: Estado de hipersensibilidad adquirida por exposición a un alérgeno particular, en el cuál la reexposición restituye la capacidad de reaccionar.

Analgesia: Falta de sensibilidad al dolor, falta de dolor por estímulos nocivos.

Anestesia: Pérdida de sensibilidad táctil o de cualquiera de los demás sentidos, se aplica a la pérdida de sensibilidad al dolor, se produce para permitir la cirugía u otros procedimientos dolorosos.

Ansiedad: Sentimiento de aprensión, incertidumbre y temor sin estímulo manifiesto y acompañado de cambios fisiológicos como taquicardia, diaforesis, temblor.

Aprensión: Aprehensión, temblor de un peligro inminente.

Arritmia: Cualquier variación del ritmo normal del latido cardíaco, que incluye arritmia sinusal, extrasístoles, bloqueo cardíaco, fibrilación auricular, aleteo auricular, pulso alternante y taquicardia paroxística. Arritmia sinusales la variación cíclica fisiológica de la frecuencia cardíaca que guarda relación con impulsos vágales al nodo sinoauricular.

Asfixia: Estado dependiente de falta de oxígeno en el aire que se respira y que origina amenaza de la vida.

Asistolia: Paro cardíaco, falta de latidos del corazón.

Bradilalia: Articulación anormalmente lenta de las palabras, debido a lesión del cerebro.

Cerebelo: Parte del mesencéfalo que ocupa la fosa craneal posterior detrás del neuroeje; es una masa que consiste en el lóbulo medio y los lóbulos laterales

unido al neuroeje por tres pares de pedúnculos. Participa en la coordinación de los movimientos.

Coma: Estado de inconsciencia del cual no puede salir el paciente ni siquiera mediante estímulos potentes.

Cuña de Cardiff: Cuña obstétrica que consiste en una toalla, sabana, manta o almohada enrollada que se coloca bajo la espalda en el lado izquierdo de la mujer embarazada para que el útero no descansa sobre la vena cava inferior y no impida el retorno de sangre venosa desde las piernas.

Dique de hule: Hoja delgada de caucho de látex empleada como aislante entre las piezas dentarias y las secreciones bucales durante procedimientos odontológicos.

Disfunción: Perturbación o anomalía de la función de un órgano.

Emergencia: Situación de presentación súbita e inesperada que pone en riesgo la vida del paciente, si no es atendido en el lugar y momento en el que se presenta.

Epilepsia: Trastorno pasajero paroxístico de la función cerebral, que puede manifestarse como ataque episódico o pérdida de la consciencia, fenómenos motores anormales, perturbaciones psíquicas o sensoriales o perturbación del sistema nervioso autónomo.

Estrés: Situación de algún individuo vivo o de alguno de sus órganos que por exigir de ellos un rendimiento muy superior al normal les pone en riesgo próximo de enfermar.

Estridor: Sonido respiratorio áspero de tono elevado debido a una obstrucción laríngea.

Estupor: Pérdida parcial o casi completa del conocimiento, que se manifiesta como reacción sólo a la estimulación enérgica, disminución de la capacidad de reacción.

Fatiga: Estado de aumento de las molestias y disminución de la eficiencia, que resulta de ejercicio duradero o excesivo, pérdida de la capacidad para responder a los estímulos.

Ganglios basales: Masas grises específicas interconectadas, de ubicación profunda en los hemisferios cerebrales y en la parte alta del tallo cerebral, constituidas por núcleo caudado, putamen, globo pálido, claustró y sustancia negra; participan en la coordinación motora.

Gasto cardíaco: Volumen efectivo de sangre expulsado por cualquiera de los ventrículos del corazón por unidad de tiempo, es igual al volumen expulsado por contracción multiplicado por la frecuencia cardíaca por unidad de tiempo.

Gestación: Periodo de desarrollo desde el momento de la fecundación hasta el nacimiento.

Gorgoteo: Cuerpo extraño (sangre, agua, o vómito en la vía aérea).

Gutural: Sonido producido por la garganta.

Hipercapnia: Exceso de bióxido de carbono en la sangre.

Hiperextensión: Extensión extrema de un miembro o parte del cuerpo.

Hiperventilación: Estado en el cual hay aumento en el volumen de aire que entra en los alvéolos pulmonares o ventilación alveolar aumentada que origina disminución en la presión parcial de bióxido carbónico y por último alcalosis.

Ictus: Accidente cerebrovascular por isquemia o infarto cerebrovascular.

Inconsciencia: Incapacidad de reaccionar a los estímulos sensitivos y de tener experiencias subjetivas.

Insuficiencia: Estado caracterizado por ser insuficiente o inadecuado para efectuar el trabajo o la función esperados.

Irritabilidad: Cualidad anormal de ser irritable o de reaccionar a los estímulos ligeros.

Isquemia: Deficiencia del riego sanguíneo en una parte a causa de constricción funcional o destrucción real de un vaso sanguíneo.

Laringe: Estructura musculocartilaginosa revestida por mucosa, conectada con la parte superior de la tráquea y con la faringe por debajo de la lengua y el hueso hioides, es el esfínter esencial que protege la entrada en la tráquea, sirve como el órgano de la voz, se encuentra formado por nueve cartílagos: tiroides, cricoides, epiglotis, dos aritenoides, dos corniculados y dos coniformes, conectados entre sí por ligamentos.

Letargo: Alteración consistente en somnolencia o indiferencia.

Nociceptivos: Estímulo doloroso o traumático.

Parestesia: Sensación anormal mórbida o pervertida como ardor, punciones, hormigueo.

Respiración de Cheyne-Stokes: Respiración caracterizada por intensificación y disminución de la profundidad respiratoria, con periodos de apnea que recurren con regularidad. Se observa en caso de coma resultante de afección de los centros nerviosos.

Ronquido: Ruido estrepitoso en la garganta, que ocurre durante el sueño a causa de la vibración de la úvula y el paladar blando. También es causado por la obstrucción de la hipofaringe por la lengua.

Sibilancia: Carácter de silbido, siseo o chillido. Ocasionado por obstrucción bronquial. (como sucede en el asma).

Signo: Indicación de la existencia de algo, cualquier prueba objetiva de una enfermedad, las pruebas perceptibles para el médico que examina al paciente.

Síncope: Pérdida transitoria del conocimiento a causa de isquemia cerebral generalizada, puede haber, cardíaco por asistolia ventricular; por deglución por alteración del nervio vago; Por estiramiento de los brazos; laríngeo; tusígeno; del seno carotídeo o vasovagal.

Síntoma: Cualquier prueba subjetiva de enfermedad o del estado del paciente, cómo la percibe el paciente, que indica cierto estado corporal o mental.

Somnolencia: Estado tanto natural como no natural de tener sueño.

Supino: Que se encuentra con la cara hacia arriba.

Taquicardia Ventricular. Ritmo ventricular anormalmente rápido con excitación ventricular aberrante (complejo QRS amplio) por lo general mayor de 150 por min. Que se genera dentro del ventrículo y se acompaña de disociación aurículo ventricular.

Temor: Respuesta emocional normal a diferencia de la ansiedad y la fobia, a fuentes conscientemente reconocidas y externas de peligro, que se manifiesta por alarma, aprensión o intranquilidad.

Urgencia: Proceso de presentación súbita en el cuál está en riesgo la vida del paciente pero puede ser llevado a otro lugar para ser atendido.

Útero grávido: Útero del embarazo.

Ventilación: Proceso de intercambio gaseoso entre los pulmones y el aire ambiental.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

11. - REFERENCIAS

1. - Malamed, SF: Medical emergencies in the dental office. 5ª. Ed. EEUU 2000 edit. Mosby/ Doyma. pp 1-5; 10; 50-2; 102-18; 120-24; 128; 136-7; 153; 161-76; 187; 227-31; 251; 262; 276-80; 310-13; 393-5; 407;427; 432-5;
- 2.- Ganong, W: Fisiología médica. 15ª. Ed México 2000. Edit. El manual moderno pp 682.
- 3.- McCarthy, F: Emergencias en odontología: prevención y tratamiento. 3ª. Ed. Argentina.1981 edit. El ateneo. pp 22; 221-4.
- 4.- Rose L; Kaye D: Medicina interna en odontología. 1ª. Ed España 1992 Salvat editores. pp 837-41
5. - Gutiérrez, L: Urgencias médicas en el paciente odontológico. 1ª. Ed. México.1996 edit. Cuellar. pp 135-7; 151-6.
- 6.- Castellanos J; Gay, O: Medicina en Odontología, manejo dental del paciente con enfermedades sistémicas. 1ª. Ed México 1996 Edit. El manual moderno. pp 128-33.
7. - Rund, D: Essentials of emergency medicine. 2a. Ed. EEUU 1996. Mosby-year book. pp 17-24; 35; 59-71.
- 8.- Eisenberg, M: Terapéutica en urgencias médicas. 1ª. Ed 1987 Mc Graw Hill Interamericana, pp 197-98.
- 9.- Robbins, S: Patología estructural y funcional 6ª. Ed México 2001. Edit. MGH Interamericana pp 160-1.

10. - Weil M: CPR: Resuscitation of the arrested heart 1a. Ed. EEUU 1999 by W.B. Saunders Co. pp 18-27
11. - Howell, A: Emergency medicine Vol. 1. 1a. Ed. EEUU 1998 Edit WB Saunders Co. pp 15-6.
- 12.- Cain, H: Urgencias médicas de Flint. 1ª. Ed. México 1987. Nueva editorial Interamericana. pp 31-37.
13. - Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care int. consensus on science. American Heart Association. Circulation 16 Feb. 2000. Fighting Heart disease and stroke.
- 14.- Roberts, J: Procedimientos clínicos en medicina de urgencia.1ª. Ed. México 1987. Edit. Médica Panamericana. pp 23-7.
- 15.-Skeet, M: Urgencias y primeros auxilios. 2ª. Ed. México 1991. Edit. El Manual moderno. pp 15-7
- 16.- Comité español de RCP: Manual de soporte vital avanzado. 1ª Ed. Barcelona España 1997. Plan nacional de resucitación Cardio-pulmonar. Edit. Masón. pp 3-9.
- 17.-Holmes, N: Atención de urgencias. 2ª. Ed México1998. Edit. El manual moderno. pp 123-90
- 18.-Berkow, R; Beers, H, editores: El manual Merk de diagnóstico y tratamiento. 10ª. Ed. Barcelona España 1999 edit. Océano / Doyma libros. pp 581-5
19. - Little, J; Falace D: Dental management of the medically compromised patient. 5a. Ed. EEUU 1994 Edit Mosby Company. pp 183-4

20.-Isselbacher, K; Braunwald, E; Wilson, J; Martin J; Fauci, A; Kasper, D;
editores: Harrison Principios de medicina interna. 15ª. Ed. México 2000 edit.
MGH Interamericana. pp 231-3

21.- Dorland: Diccionario médico de bolsillo. 23a. Ed México 1989. Edit MGH
Interamericana. pp 1-895

22.- Stedman, T: Diccionario de ciencias médicas ilustrado. 2ª Ed. México
1994. Edit. Médica Panamericana. pp 1-1351.