



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**SEMINARIO DE TITULACION DE EMERGENCIAS
MÉDICO-DENTALES**

**Adiestramiento del Cirujano Dentista
ante una Emergencia Médica**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Mónica Chávez Aguirre



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
MÉXICO, D. F.**

MAYO 1993



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 está 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.

INDICE.

<u>CAPITULOS.</u>	<u>PAG.</u>
<u>INTRODUCCION</u>	
<u>I.- Definición de Emergencia y Urgencia.</u>	1
<u>II.- Actitud y Deberes del Cirujano Dentista ante una Emergencia.</u>	2
1.- Negligencia.	2
2.- Deberes del Odontólogo.	2
<u>III.- Evaluación del Paciente Durante una Emergencia Médica.</u>	4
1.- Método de Evaluación.	4
2.- Evaluación de Signos Cardiovasculares.	4
2.1.- Pulso.	5
2.2.- Presión Arterial.	6
2.3.- Perfusión Periférica.	6
2.4.- Perfusión Central.	6
2.5.- Presión Venosa.	7
2.6.- Edema pulmonar.	8
2.7.- Ventilación.	8
2.8.- Color de los tejidos.	8
2.9.- Ventilación Pulmonar.	8
2.10.- Sonido de las vías respiratorias.	9
2.11.- Frecuencia Respiratoria.	9
2.12.- Eficacia de la evaluación.	9
<u>IV.- Inconsciencia.</u>	11
1.- Factores Predisponentes.	11
2.- Posibles Causas de Inconsciencia en el Consultorio Dental.	11
3.- Fisiopatología.	12
4.- Clasificación de los Mecanismos que Causan Inconsciencia.	12
5.- Soporte Básico de la Vida.	14
5.1.- Verificar La Inconsciencia del Paciente.	15
5.2.- Manejo de la Inconsciencia.	15
5.3.- Posición del Paciente.	15
5.4.- Vía Aérea Permeable.	16

5.5.- Determinar la ventilación.	17
Cuerpo Extraño.	17
5.6.- Maniobra Triple.	18
5.7.- Ver, oír, sentir la respiración.	18
5.8.- Respiración Artificial.	18
5.9.- Vigilar la Circulación.	22
5.10.- Manejo definitivo de la Inconsciencia.	22
V.- <u>Vías de Administración.</u>	23
1.- Características.	23
1.1.- Absorción.	23
1.2.- Distribución.	23
1.3.- Metabolismo.	24
1.4.- Eliminación.	24
2.- Clasificación.	24
2.1.- Enterales.	24
2.2.- Parenterales.	28
2.3.- Otras.	36
VI.- <u>Fármacos.</u>	40
1.- Dosificación (Sistema Métrico).	40
2.- Fármacos Utilizados en el Tratamiento de Emergencia. en el Consultorio Dental.	40
2.1.- Adrenalina.	40
2.2.- Aminofilina.	41
2.3.- Glucosa.	42
2.4.- Clorofeniramina.	43
2.5.- Diazepam.	44
2.6.- Isosorbido.	45
2.7.- Hidrocortisona.	45
2.8.- Salbutamol.	47
3.- Experiencia con el Equipo y los Fármacos.	47
4.- Errores en la Administración de los Fármacos.	49
VII.- <u>Equipo de Emergencia.</u>	51
1.- Superencias.	51
2.- Lista de Artículos de Equipo Básico de Emergencia.	51
VIII.- <u>Obstrucción de Vías Respiratorias.</u>	53
1.- Apéndice.	53

2.- Clasificación.	54
3.- Factores Predisponentes y Posibles Causas.	55
4.- Manifestaciones Clínicas.	55
5.- Fisiopatología.	56
6.- Tratamiento.	57
7.- Procedimientos ante una Obstrucción.	57
8.- Maniobras Básicas.	59
9.- Métodos de Establecimiento de una Vía Aérea de Emergencia.	59
9.1.- Procedimientos No Invasivos. (Manuales).	59
9.2.- Procedimientos para Bebés y Niños.	64
9.3.- Procedimientos Invasivos.	65
9.4.- Procedimientos con Aparatos.	68
IX.- Posiciones del Paciente.	71
1.- Posiciones Recomendadas en Caso de	72
X.- Signos Vitales.	74
1.- Temperatura.	74
2.- Pulso.	75
3.- Presión Arterial.	77
4.- Respiración.	79
XI.- Ayuda Externa.	80
<u>CONCLUSIONES</u>	81
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	82

INTRODUCCION.

Una emergencia médica, puede darse en cualquier lugar, en cualquier momento y a cualquier persona, dichas situaciones varían en cuanto a su frecuencia, y al tipo de práctica dental que se practique.

Hay factores que aumentan la posibilidad del incidente entre los cuales está:

- 1.- Un número cada vez mayor de personas de edad avanzada que buscan la terapia dental.
- 2.- Posibles interacciones farmacológicas.
- 3.- Citas dentales más largas.
- 4.- Aumento en la utilización de fármacos.

Hay factores que pueden disminuir el grado de emergencia mediante las siguientes medidas:

- 1.- Preparación por medio de educación y entrenamiento, el entrenamiento permite conservar la serenidad y nos da capacidad de acción, cuando ocurre una emergencia en el consultorio dental.
- 2.- Disponer y saber utilizar aparatos y medicamentos necesarios para el tratamiento de emergencia.
- 3.- Establecer procedimientos de emergencia que serán llevado a cabo por el personal del consultorio incluyendo llamadas telefónicas para pedir ayuda.
- 4.- No dejar solo al paciente en caso de emergencia.

Uno de los factores característicos en el estado de emergencia es la pérdida de la consciencia, aunque en ocasiones esta no se da. Se necesitará efectuar maniobras básicas para el sostenimiento de la vida y en ocasiones se requerirán de ciertas atenciones adicionales, en las que entraría la ayuda externa, como el traslado a un hospital.

CAPITULO I

1.- DEFINICION DE EMERGENCIA Y URGENCIA.

Antes de definir el término de emergencia, hagamos una comparación de términos:

URGENCIA:

Se refiere a lo apremiante, a lo que debe ejecutarse con prontitud, pero que hasta cierto punto puede esperar, ya que no está en peligro la vida del paciente, por lo tanto el tratamiento no es muy inmediato.

Como un ejemplo podemos mencionar: paciente con dolor de muelas, no es una emergencia, sino una urgencia ya que no está de por medio la vida del paciente y puede tener un tratamiento provisional, como sería la toma de un analgésico, posteriormente se le podría atender con un tratamiento definitivo erradicando el problema.

EMERGENCIA:

Es aquella situación súbita e inesperada, que amenaza la vida del paciente, por lo tanto requiere del diagnóstico y tratamiento inmediatos, un ejemplo de esto puede ser: un paciente desmayado, paciente con pérdida de la consciencia etc, en estos pacientes los segundos son de gran importancia ya que estos pueden ser segundos de vida.

Cuando no se atiende adecuadamente la emergencia esta puede causar un deterioro para la salud del paciente.

CAPITULO II

ACTITUD Y DEBERES DEL CIRUJANO DENTISTA, ANTE UNA EMERGENCIA.

Una de las primeras cosas que el odontólogo debe realizar, es tener el mayor conocimiento del paciente que llega al consultorio en busca de ayuda. La mejor manera para conocer a un paciente es llevando a cabo una Historia Clínica, que es la misma para todos los pacientes, sólo que en algunos pacientes, se profundiza en algunos puntos. Esto nos puede evitar en mayor porcentaje un emergencia, dándonos el dato de salud anterior y actual del paciente por lo tanto un diagnóstico, pronóstico y una adecuada elección del tratamiento. Ante el reconocimiento de ciertas enfermedades, el tratamiento dental será modificado.

El odontólogo deberá cumplir con ciertas obligaciones para con el paciente, para no caer en un estado de negligencia.

1.- NEGLIGENCIA:

Se define como la conducta que satisface el estándar de cuidados establecidos para la protección del paciente contra el riesgo de daño razonable.

2.- DEBERES DEL ODONTOLOGO.

Mientras existe la relación odontólogo-paciente, el deber del odontólogo es proporcionar al enfermo todos los cuidados necesarios, durante el tiempo requerido para el tratamiento del caso, y la falta de diligencia para atender al paciente después de asumir el caso, hace que pueda ser acusado de negligencia. Así, el odontólogo debe de estar preparado para realizar tratamientos continuos, incluyendo los tratamientos en caso de emergencia. En estas circunstancias, el odontólogo tiene la obligación de tomar las medidas necesarias para estabilizar el estado del enfermo. Existe el deber adicional de trasladar al paciente a un hospital u otro servicio después

de haber realizado el tratamiento preliminar, si el odontólogo no dispone del equipo e instalaciones adecuados para proseguir el tratamiento del paciente.

El deber de no abandonar está relacionado con el deber de tratar que el odontólogo no salga y abandone al paciente, en un momento cuando todavía el paciente necesita atención médica continua, es obligación ineludible del odontólogo en cuyo consultorio ocurrió la emergencia iniciar el tratamiento y estabilizar el estado del paciente. El traslado al hospital no debe hacerse a menos de que el enfermo pueda resistir el transporte, o cuando el paciente necesita inmediatamente aparatos o tratamiento especializado que solamente puede encontrarse en el hospital. Además, el odontólogo no debe permitir que un paciente, que sufrió una emergencia, deje el consultorio sin antes de haber comprobado que la emergencia ha sido totalmente superada y de dar instrucciones detalladas al enfermo en caso de que fuera necesario reanudar y hacer algún otro tratamiento ulterior. El odontólogo debe estar preparado para la eventualidad que podría ser necesario realizar un tratamiento adicional de la emergencia. El dar de alta a un paciente totalmente de la emergencia, podrá ser considerado como negligencia cuando el paciente no se ha recuperado totalmente de la emergencia. El odontólogo debe estar preparado para las emergencias.

Además de tener la disponibilidad de medicamentos y aparatos para tratar emergencias, capacidad para realizar la reanimación cardiopulmonar, el personal del consultorio entrenado, que pueda reaccionar de manera eficaz ante una situación de emergencia. El odontólogo cuyo paciente no pudo ser auxiliado, por no tener o no estar a la mano dicho equipo, al ocurrir la emergencia, será considerado también como una consecuencia de la negligencia.

El odontólogo es también responsable de las acciones de sus colaboradores o asistentes dentro del área de su empleo, el odontólogo será asociado como codemandado en cualquier acción de cualquiera de sus colaboradores, el odontólogo debe preocuparse y asegurarse que sus colaboradores estén entrenados y capacitados para efectuar procedimientos básicos, como reanimación cardiopulmonar, además que el colaborador debe conocer perfectamente la localización del instrumental y del equipo en general.

CAPITULO III

EVALUACION DEL PACIENTE DURANTE UNA EMERGENCIA MEDICA.

1.- METODO DE EVALUACION:

Lo más importante de la fase inmediata de la evaluación es la determinación de la gravedad del paciente y de la emergencia en sí, ya que esta representa una amenaza inmediata para la vida del paciente, típicamente estas emergencias se manifiestan por o estar acompañadas de perfusión cardiovascular insuficiente, entendiendo por perfusión el aporte sanguíneo a un tejido, o por insuficiencia respiratoria, o por ambos síntomas, se dará prioridad a la evaluación de la función cardiovascular y respiratoria. Puesto que el paciente puede sobrevivir sólo unos cuantos minutos antes de que ocurra un daño cerebral permanente o la muerte, la capacidad del odontólogo para diagnosticar o tratar el percance es de importancia decisiva.

A veces es imposible estar seguro de cuán grave es el padecimiento, es esencial aplicar todas las medidas de apoyo necesarias y mantenerlas hasta que se aclare el cuadro de la emergencia.

El hecho de instalar una vía intravenosa puede proporcionar una vía de acceso al sistema circulatorio, la administración de oxígeno raramente será nociva y puede proporcionar uno o dos minutos de respiro, si el paciente está propenso a paro cardíaco. La información que puede servir al odontólogo, para formarse una idea de la gravedad incluye: antecedentes de salud, síntomas y signos. Cada uno de estos factores es importante, y puede proporcionar el diagnóstico exacto.

Si el paciente es capaz de relatar con precisión sus síntomas, estos pueden ser casi diagnósticos.

2.- EVALUACION DE SIGNOS CARDIOVASCULARES.

Los aspectos más importantes de la evaluación del sistema cardiovascular incluyen:

pulso, presión arterial, presión arterial periférica, circulación central, presión venosa y pulmonar.

De los cuales los tres primeros podrán ser revizados en el consultorio, los demás aspectos sólo se podrán revizar con aparatos especiales en un hospital. Todos estos signos dependen de la perfusión del sistema cardíaco, la cual a su vez depende del gasto cardíaco, entendiendo por gasto cardíaco, (la velocidad a la que el corazón expulsa la sangre, en el adulto normal suele ser de 5 L por minuto pero puede llegar a 20 L por minuto en el adulto joven normal durante el ejercicio agotador, y a veces a 35 o 40 L por minuto en el corredor bien entrenado, dos factores básicos de que depende el gasto cardíaco: uno es la capacidad del corazón para impulsar sangre, el segundo es la capacidad de la sangre para fluir por la circulación general) y de la resistencia en los vasos periféricos.

2.1.- PULSO.

En caso de emergencia es más importante sentir la carótida, que sentir el pulso radial, ya que la carótida es un vaso grande, central y menos afectado por la vasoconstricción periférica, por lo tanto puede ser un indicador más seguro de la actividad cardíaca. La carótida está localizada entre la tráquea y el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, a los lados del cartilago tiroides, arriba del hueso hioides, situado por debajo del cuerpo de la lengua. Al tomar el pulso se tomará en cuenta su presencia o ausencia, su fuerza, frecuencia y ritmo. Si el pulso es imperceptible es necesario auscultar el corazón para determinar la presencia o ausencia de los ruidos cardíacos. Por lo general, la falta de pulso en la arteria carótida es indicación para empezar inmediatamente a la reanimación cardiopulmonar.

El pulso débil es señal de gasto cardíaco insuficiente, mientras que un pulso muy rápido indica trastornos del ritmo cardíaco o gasto cardíaco bajo con intento de compensación mediante aumento de la frecuencia. Un pulso muy lento, menos de 60 latidos por minuto, corresponden con frecuencia a anomalías en el sistema cardíaco de conducción. Un ritmo irregular indica sistema de conducción anormal y siempre debe considerarse como problema potencialmente grave.

2.2.- PRESION ARTERIAL.

La presión arterial normal oscila entre 110/70 ó 120/80, aunque cabe señalar que no todos los individuos normales se hayan entre estos límites, y es preciso establecer la amplitud de variación individual del paciente mediante determinaciones hechas durante las visitas anteriores.

Es imposible interpretar correctamente el significado de cifras obtenidas durante la emergencia, sin tener la referencia de cifras del paciente anteriores. Muchos sujetos presentan presión arterial elevada de manera constante, aún con tratamiento médico, y otros son normalmente hipotensos. En situaciones de emergencia ambos extremos, pueden ser significativos. En cuanto a la emergencia de tratamiento o a la necesidad de apoyo cardiopulmonar los niveles bajos tienen más valor. En caso de caída importante de la presión arterial, es preciso establecer una vía intravenosa, puesto que será necesario un tratamiento intravenoso y el gasto cardíaco bajo provocará inevitablemente el colapso (disminución) venoso que hará difícil y finalmente imposible la inserción de un catéter (sonda tubular que dilata, drena o explora un conducto) intravenoso

2.3.- PERFUSION PERIFERICA.

El flujo de sangre a través de los tejidos periféricos del cuerpo es un indicio importante de la función cardíaca y del volumen sanguíneo. En la emergencia médica la circulación periférica suele estar disminuida. La irrigación periférica normal se manifiesta por piel tibia, seca y de color normal. La circulación periférica disminuida se manifiesta por palidez y cianosis, piel fría y sudosa, dando una sensación "pegajosa" a la palpación; bajo presión digital, el color vuelve muy lentamente en la región blanqueada, lo cual indica llenado capilar insuficiente.

2.4.- PERFUSION CENTRAL.

La perfusión central disminuida puede estar asociada a una disminución en la circulación periférica aunque los órganos centrales que incluyen cerebro, corazón, hígado y riñones órganos que están protegidos por el cuerpo a expensas de la circulación periférica. En caso de disminu-

ción moderada del gasto cardíaco la circulación de los órganos centrales puede ser absolutamente suficiente sin embargo al deteriorarse más el gasto cardíaco también estos órganos empiezan a sufrir. Los trastornos iniciales de una irrigación central u oxigenación insuficientes están relacionadas con la función cerebral y los primeros signos incluirán confusión, desasosiego y agitación que evolucionan a estupor y coma al aumentar la gravedad de la circulación disminuida.

El trastorno básico asociado con la circulación disminuida es, la insuficiencia o falta de oxigenación de los tejidos.

2.5.-PRESION VENOSA.

Es, un indicador muy valioso del volumen sanguíneo y de la función cardíaca. El punto donde mejor se puede observar la presión venosa es a nivel de la vena yugular externa que corre de la parte media de la clavícula, dirigiéndose hacia arriba del cuello hacia el ángulo de la mandíbula.

Estando el enfermo en posición supina, la vena contiene sangre y debe ser visible en la mayoría de los sujetos, salvo en los obesos. Al incorporarse (con elevación del tórax a 30 grados), el nivel de llenado de la vena baja hasta un punto situado a 2.5 centímetros arriba de la clavícula ; si se levanta más la cabeza, el nivel de llenado cae por abajo de la clavícula.

Otro método para valorar la presión venosa es examinar el grado de llenado de las venas del dorso de la mano. Si mantenemos la mano por debajo del nivel del corazón, las venas se dilatan. Si levantamos la mano por arriba del nivel del corazón las venas se vacían. Si la presión venosa baja, hay una disminución del llenado de la vena yugular externa o desaparición del nivel de llenado a un ángulo inferior a 30 grados, o bien se observará colapso de las venas en el dorso de la mano a nivel inferior normal. Una presión venosa elevada se manifiesta por llenado de la vena yugular con ángulo mayor de elevación del tronco. Un aumento de la presión venosa indica un volumen sanguíneo anormalmente grande o, gasto cardíaco disminuido debido a insuficiencia del miocardio.

2.6.- EDEMA PULMONAR.

Otro indicador de la disminución del gasto cardíaco, que produce la acumulación de cantidades exageradas de sangre en el sistema venoso, se manifiesta en los pulmones, el aumento de la presión venosa en las venas periféricas, como en la vena yugular o las venas de la mano, indica la incapacidad del lado derecho del corazón para bombear el volumen normal de sangre, la insuficiencia del lado izquierdo del corazón, provoca la acumulación excesiva de sangre en los pulmones. La presión aumenta en el sistema pulmonar y da lugar a la trasudación de serosidad hacia los espacios aéreos de los pulmones. El paso del aire a través de este líquido produce estertores o ruidos de crujido (estertores suciepitantes) que pueden oírse al colocar el estetoscopio sobre los campos pulmonares interiores. El padecimiento es conocido como edema pulmonar; en etapas más avanzadas la expectoración del paciente al toser es espumosa y rosada.

2.7.- VENTILACION.

Otro sistema fisiológico vital, es el de la ventilación o más específicamente la vía respiratoria y los pulmones. Tanto la obstrucción de la vía aérea como la falta de ventilación pulmonar son tolerables durante un período muy breve, equivalente al tiempo que el cuerpo puede tolerar la suspensión de la función cardíaca.

2.8.- COLOR DE LOS TEJIDOS.

El signo más evidente de oxigenación o ventilación insuficientes, es la aparición de cianosis o de una coloración azulada purpúrea de la piel. La cianosis se aprecia fácilmente en muchos tejidos, normalmente aparece en los lechos de las uñas, antes de ser visibles en las demás partes. La cianosis precoz da un aspecto algo grisáceo al paciente, diferente del matiz azulado de las etapas más avanzadas.

2.9.- VENTILACION PULMONAR.

Es imprescindible determinar, si el paciente está o no impulsando aire hacia dentro y ha-

cia afuera de los pulmones. La manera más sencilla para descubrir y evaluar los sonidos respiratorios es colocar el oído cerca de la nariz y boca del paciente y escuchar y sentirla, los ruidos de la respiración deben oírse fácilmente y deben reflejar el movimiento libre del aire. Los sonidos respiratorios deben ser iguales en ambos lados; si no se oyen en uno de los pulmones, es necesario determinar si esto es consecuencia de una falla del esfuerzo respiratorio por parte del paciente o si existe una obstrucción de la vía aérea. Si los sonidos respiratorios se perciben en un pulmón pero no en el otro, las posibles causas comprende, colapso de un pulmón pero no en el otro, cuerpo extraño en la vía respiratoria que conduce a este pulmón o algún proceso patológico del propio pulmón.

2.10.- SONIDO DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.

La presencia de ruidos inspiratorios o expiratorios audibles indican obstrucción de la vía aérea o dificultad respiratoria, el estridor o un sonido áspero, bronco, oído durante la inspiración y expiración indican obstrucción de las vías aéreas principales. Los sonidos jadeantes indican obstrucción de las vías respiratorias pequeñas y son típicos del asma, también se perciben en las reacciones anafilácticas. Los sonidos húmedos, burbujeantes, sugieren edema pulmonar.

Salvo en presencia de esfuerzos espiratorios inusualmente vigorosos con retracción de los tejidos del cuello durante la inspiración, que indican obstrucción de la vía aérea; la ausencia de sonidos respiratorios es señal de la insuficiencia del esfuerzo respiratorio por parte del enfermo.

2.11.- FRECUENCIA RESPIRATORIA.

Normalmente, es de 15 a 20 respiraciones por minuto, un ritmo más rápido o más lento son señal de trastornos importantes pueden ser primarios o secundarios de la vía respiratoria.

2.12.- EFICACIA DE LA EVALUACION.

Esta evaluación puede realizarse, aún si el odontólogo está sólo, en el término de 90 segundos; con ayudantes es posible evaluar el problema y determinar la necesidad de reanimación cardiopulmonar inmediata aún en menos tiempo, si estos parámetros indican o sugieren un trastorno grave, es necesario dedicar inmediatamente toda la atención a su corrección y poner en obra medidas para sostener la vida del paciente. No se harán diagnósticos sino hasta de haber restablecido las funciones fisiológicas vitales. La reanimación cardiopulmonar debe proseguir sin interrupción hasta restablecer estas funciones o hasta que un personal médico experto pueda encargarse del caso.

CAPITULO IV.

INCONSCIENCIA.

La pérdida de la conciencia puede suceder en los consultorios dentales con frecuencia, hay varios factores responsables de esto, la pérdida de la conciencia estará dirigido hacia los procedimientos que son básicos para el sostenimiento de la vida, se necesitará efectuar algunas maniobras adicionales en otros casos.

Los términos síncope y desmayo son equivalentes, describen la pérdida pasajera de la conciencia causada por un disturbio de la función cerebral, cualquier pérdida de la conciencia _ representa una situación en la que pelagra la vida.

1.- FACTORES PREDISPONENTES.

Son tres: 1) estrés, 2) impedimentos del estado físico, 3) la administración o ingestión de medicamentos.

Los pacientes cuyo estado físico está deteriorado y los sometidos a un estrés, tienen muchas posibilidades de reaccionar en forma adversa, la administración o ingestión de medicamentos más utilizados en odontología son: analgésicos (no narcóticos, narcóticos y anestésicos locales), agentes para el control de ansiedad (sedantes-hipnóticos y tranquilizantes) y antibióticos.

La reacción que producen la mayoría de los anestésicos locales es precipitada por el estrés (temor y ansiedad); otras reacciones se desarrollan en relación directa con su uso. Su prevención se puede llevar a cabo através de una evaluación médica y dental preliminar aplicada, un cuestionario corto relacionado con la ansiedad.

2.- POSIBLES CAUSAS DE INCONSCIENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL.

<u>Causas</u>	<u>Frecuencias</u>
Síncope vasodepresivo	Muy común

Ingestión/administración de drogas	Común
Epilepsia	Menos común
Reacción hipoglucémica	Menos común
Insuficiencia suprarrenal aguda	Menos común
Reacción alérgica aguda	Rara
Infarto agudo del miocardio	Rara
Accidente cerebrovascular	Rara
Reacción hiperglucémica	Rara
Síndrome de hiperventilación	Rara

Otro factor que ayuda a prevenir la pérdida de la conciencia, es la introducción de la odontología a cuatro manos con el paciente en posición supina. Esta posición evita el desarrollo de la anoxia cerebral. Entendiendo por anoxia cerebral: falta de oxígeno.

Un paciente inconsciente será incapaz de responder a un estímulo sensorial, habrá perdido sus reflejos protectores (toser, tragar) y tendrá cierta dificultad respiratoria. Los signos y síntomas clínicos de una inconsciencia impedida (presíncope) y el estado de inconsciencia (síncope) variarían ligeramente de acuerdo a la causa que los provocó.

3.- FISIOPATOLOGIA.

Hay pérdida de la conciencia en:

1. Circulación cerebral inadecuada.

El síncope vasodepresivo (desmayo común) y la hipotensión ortostática constituyen los ejemplos clínicos.

Los trastornos fisiopatológicos son: 1) dilatación de las arterias periféricas, 2) insuficiente vasoconstricción periférica (hipotensión ortostática), 3) reducción del gasto cardíaco (por enfermedad cardíaca o/a hipovolemia), 4) vasoconstricción cerebral, por pérdida de CO₂ durante la hiperventilación, 5) estrechamiento de la luz de la carótida interna u oclusión completa de otras arterias del cerebro y 6) asistolia ventricular.

El control de todos estos factores se logrará mediante el aumento del aporte de sangre oxigenada al cerebro, en una posición supina.

4.- CLASIFICACION DE LOS MECANISMOS QUE CAUSAN LA INCONSCIENCIA.

Mecanismo

Aporte inadecuado de sangre u oxígeno al cerebro

Deficiencias metabólicas locales o sistémicas

Arco reflejo o efectos directos sobre el sistema nervioso
Mecanismos físicos

Ejemplo clínico.

Hipotensión arterial
Hipotensión ortostática
Síncope vasodepresivo
Reacción alérgica aguda
Ingestión y administración de fármacos.
Nitritos y nitratos
Diuréticos
Sedantes-narcóticos
Anestésicos locales
Hiperglucemia
Hiperventilación
Hipoglucemia
Accidentes cerebrovasculares
Episodios convulsivos
Disturbios emocionales
Hiperventilación
Síncope vasodepresivo

2.- Cambios metabólicos generales o locales:

Las situaciones clínicas que con más frecuencia conducen a una pérdida de la consciencia son la hiperventilación, hiperglucemia, la administración o ingestión de medicamentos y las reacciones alérgicas agudas, la consciencia no se recuperará hasta que se corrija la causa clínica o metabólica.

3.- Acciones en el sistema nervioso central:

La pérdida de la consciencia asociada con alteraciones en el cerebro mismo, o por efecto de los reflejos sobre el sistema nervioso central, se manifiestan clínicamente como episodios convulsivos y accidentes cerebrovasculares.

4.- Mecanismos físicos:

Los disturbios emocionales son la causa más común de pérdida de la consciencia en el consultorio dental, se incluye el síncope vasodepresivo y el síndrome de hiperventilación.

Falta de oxígeno:

Con la pérdida de la consciencia hay una disminución generalizada del tono muscular. La lengua, pierde su tono y debido al efecto de gravedad cae en la parte posterior de la hipofaringe y

obstruye parcial o completamente la vía aérea. En el paciente inconsciente, tal obstrucción siempre ocurre cuando la cabeza está flexionada o en una posición intermedia. Si persiste la obstrucción el paciente estará hipóxico (obstrucción parcial) o anóxico (obstrucción total) y de esta manera permanecerá inconsciente. El oxígeno es vital para mantener la conciencia, el cerebro obtiene casi toda su energía de la oxidación de la glucosa. Sin oxígeno es posible metabolizar algo de glucosa en ácido láctico, pero habrá poca energía, insuficiente para cubrir los requerimientos del cerebro, por más de algunos segundos, después perderá la consciencia.

El cerebro, que representa el 25% de la masa corporal total, utiliza aproximadamente un 20% del oxígeno y un 65% de glucosa que consume todo el cuerpo. Para que esto sea posible, el 20% del volumen total de sangre circulante debe llegar al cerebro cada minuto, el flujo sanguíneo cerebral de un sujeto normal en posición supina es de 750 ml/min. Entonces en cualquier momento, la sangre que circula en el cerebro lleva 7 ml de oxígeno, cantidad suficiente para los requerimientos cerebrales durante menos de 10 segundos.

Ante un bloqueo completo de la circulación cerebral, se pierde la consciencia en los primeros 6 seg. Cuando hay anoxia del paciente, se presentará un daño neurológico permanente entre los 3 y 6 minutos y paro cardíaco entre los 5 y 10 minutos.

En una obstrucción parcial, también habrá daño, una vez que la vía aérea del paciente haya sido restablecida y asegurada, se procederá a aplicar medidas definitivas, para seguir con el soporte de la vida (masaje cardíaco y administración de medicamentos).

Manejo:

5.- SOPORTE BASICO DE LA VIDA.

En un paciente inconsciente los objetivos que se buscan son:

1.- Verificar la inconsciencia del paciente.

2.- Manejo de la inconsciencia.

- a. Reconocimiento de la obstrucción de la vía aérea, obstrucción hipofaríngea causada por la lengua.

b. Manejo de la obstrucción de la vía aérea.

5.1.- VERIFICAR LA INCONSCIENCIA DEL PACIENTE.

Es muy importante poder reconocer si la persona está conciente o inconsciente debido al tipo de maniobra que se llevará a cabo. Las manifestaciones son: falta de respuesta a los estímulos, pérdida de los reflejos protectores y dificultad respiratoria de grado variable.

Para determinar la falta de respuesta a los estímulos, se recomienda que la persona que lleva a cabo el rescate, sacuda levemente los hombros del paciente y que le grite "¿se siente usted bien?" para tratar de despertarlo o pelliscar la región supracapsular que provoca dolor periférico y una respuesta motora por ejemplo. el movimiento de uno de los miembros.

5.2.- MANEJO DE LA INCONSCIENCIA.

La pérdida de la consciencia deprime varias funciones vitales del organismo, entre ellas, los reflejos protectores-toser, bostezar, tragar, y atragantarse- y la habilidad de mantener la ventilación.

5.3.- POSICION DEL PACIENTE.

Estado de inconsciencia

Se busca que el paciente obtenga la mayor cantidad de O₂ en el cerebro, por lo tanto debe ser colocado en una posición supina (horizontal), con el cerebro al mismo nivel que el corazón y los pies ligeramente elevados habiendo así retorno venoso ligeramente mayor. La posición en la que la cabeza esté ligeramente más abajo (trendelemburg) debe evitarse, la fuerza de gravedad hara que las vísceras abdominales superiores empujen el diafragma hacia arriba y restrinjan los movimientos respiratorios.

Una modificación a esta posición básica, es la pérdida de la conciencia en una mujer embarazada que está a punto de dar a luz. Si la colocamos en posición supina, produce el descenso del retorno sanguíneo venoso al corazón, decrecerá el aporte de sangre al cerebro. El útero obstruye la circulación sanguínea al comprimir la vena cava inferior en el lado derecho del abdomen, así

quedán atrapados grandes volúmenes de sangre en las piernas. Una mujer embarazada también puede perder la conciencia, por estar apoyada su espalda sobre una superficie dura, poner a la paciente de lado y colocarle una cobija o una almohada debajo de la espalda para mantenerla en esa posición así, el peso del útero no recaerá directamente sobre la vena cava y se facilitará el retorno sanguíneo desde las piernas.

5.4.- VIA AEREA PERMEABLE.

El restablecer la respiración y permitir la entrada del aire, constituye una medida básica en el soporte de la vida. En caso de ocurrir en el sillón dental será necesario poner al paciente en una superficie plana, siempre y cuando esto pueda realizarse. Levantar la cabeza y levantar el cuello, con esto restablecemos el flujo de aire. Una de las manos que efectúa el rescate, se coloca debajo de la nuca del paciente y la otra sobre la frente del paciente. Se levanta la nuca con una mano, mientras que con la otra se extiende la cabeza haciendo presión en la frente del paciente para llevar la cabeza hacia atrás.

Es muy importante en esta técnica evitar una hiperextensión de las vértebras cervicales, sobre todo cuando se sospecha fractura de estas. Levantar la cabeza hacia atrás y elevar el mentón para mantener la entrada del aire.

Con este procedimiento se aplica un soporte directo a la mandíbula por delante, ayudan a que la cabeza quede hacia atrás. No comprimir los tejidos blandos debajo del mentón, porque esto obstruye la vía aérea.

Se debe mantener la cabeza en esta posición hasta que el paciente recupere la conciencia. Para establecer el grado de extensión apropiado se relaciona la parte más prominente del mentón con los lóbulos de los oídos del paciente. Cuando la cabeza no está lo suficientemente extendida, la parte más prominente del mentón se halla por debajo de los lóbulos de los oídos y entonces la vía aérea permanece obstruida. Cuando la cabeza está apropiadamente extendida se puede trazar una línea vertical imaginaria que una la parte más prominente del mentón con los lóbulos de los oídos esta línea debe ser perpendicular a la superficie en la que el paciente se encuentra recostada. Si se

efectúa en el niño una extensión de la cabeza similar al del adulto, puede obstruirse la vía aérea por compresión de la parte más delgada de la tráquea.

5.5.- DETERMINAR LA VENTILACION.

La paciente puede estar respirando espontáneamente o hacerlo en forma no adecuada o no respirar. Mientras hay que mantener la cabeza extendida, la persona que realice el rescate debe inclinarse sobre el paciente y poner su oído aproximadamente a 2.5 cm de la nariz y la boca del sujeto y al mismo tiempo, observar el tórax. Se sabrá si el paciente respira escuchando, sintiendo y viendo

Si el paciente está respirando, debe mantenerse el flujo de aire, la administración de oxígeno y el registro de los signos vitales. Si no se siente ni oye la salida del aire por la nariz y la boca y no hay movimientos torácicos ni abdominales, el diagnóstico tentativo es paro respiratorio y hay que dar respiración artificial inmediatamente o se puede sospechar que existe una obstrucción de la vía aérea parcial o total. Hay que volver a extender la cabeza hacia atrás (vea el paso 4), si todavía presenta obstrucción de la vía aérea.

Cuerpos extraños en las vías respiratorias.

Si hay evidencia de cuerpo extraño se debe de remover dicho material antes de darle respiración artificial. La obstrucción parcial de la vía aérea produce ruidos y el total silencio, como un "sonido" nefasto. La presencia de líquidos, en la hipofaringe producirá un sonido de gorgoteo similar al burbujeo en el agua. Los líquidos frecuentes con mayor frecuencia son sangre, agua, o vómito, deberán ser removidos. Si esto no se corrige determinará la asfisia y muerte del paciente.

Si el sujeto estaba inconsciente, debió haber sido colocado previamente en posición supina. Tan pronto como se sospeche la presencia de un cuerpo extraño. La cabeza del paciente ha de quedar por abajo del nivel del corazón (en posición de Trendelenburg) y rotando hacia un lado.

Al bajar la cabeza es más factible que el cuerpo extraño se expulse o salga hacia los segmentos superiores de la vía aérea, más accesible para la persona que efectúa el rescate; y al girarla hacia un lado el material facilitará su remoción, creando una vía aérea abierta.

Después que se llevarán a cabo todos estos pasos, se introducirán dos dedos en la boca del paciente para remover cualquier resto de la cavidad bucal, o puede usarse una cánula de succión de alto poder en lugar de los dedos, las cánulas de succión deberán ser redondeadas - para evitar que produzcan sangrado. La succión se mantendrá hasta que se haya logrado la remoción del cuerpo extraño y se hayan tomado las medidas básicas que aseguren la entrada del aire.

5.6.- MANIOBRA TRIPLE

Si no basta extender la cabeza hacia atrás para restaurar la entrada de aire, se requerirá efectuar maniobras adicionales. El desplazamiento adicional de la mandíbula remueve en forma adecuada la obstrucción, en la que la persona que realiza el rescate, coloca sus dedos por detrás del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula y 1) con fuerza desplaza la mandíbula hacia delante, mientras que 2) extiende la cabeza del paciente hacia atrás y 3) con los pulgares restrea el labio inferior para permitir la respiración tanto por la boca como por la nariz, la persona que está efectuando el rescate debe estar parada a un lado de la cabeza del paciente.

5.7.- VER, OIR, SENTIR LA RESPIRACION.

Certifique que haya entrada de aire y respiración, además de ver sentir y oír acercándose al tórax del paciente, una vez de que se haya asegurado de que aire y respiración existen, aflojará la vestimenta apretada, como cinturón, corbata y cuellos que pudieran interferir con la circulación de la sangre y con la respiración. Luego registrará los signos vitales y si es necesario, administrará oxígeno.

5.8.- Respiración artificial.

Se dará cuando ocurre un paro respiratorio, cuando no existen movimientos torácicos y abdominales. Se podrá dar respiración artificial en una de estas formas: 1) respiración de aire exhalado, 2) aire atmosférico, y 3) respiración con oxígeno enriquecido.

Respiración de aire exhalado.

El aire exhalado contiene aproximadamente 16% de oxígeno, cantidad adecuada para mantener la vida. Hay dos tipos básicos: la respiración de boca a boca y la respiración boca a nariz.

En la respiración de boca a boca, se extiende la cabeza del sujeto hacia atrás y mantiene en esta posición con una mano. La que está apoyada sobre la frente, al mismo tiempo cierra las fosas nasales con los dedos pulgar e índice de esa misma mano. Luego, inspira profundamente y con la boca muy abierta sella herméticamente la del paciente y sopla el aire adentro de la misma. El primer ciclo consistirá de cuatro soplos rápidos, con gran cantidad de aire y no permitirá que los pulmones se desinflen, hecho que ocurre entre respiración y respiración. La expiración debe ser pasiva cuando retire su boca de la del paciente, y la fuerza de la gravedad vaciará los pulmones. La respiración artificial en un adulto se repite una vez cada 5 seg. (12 veces por minuto) durante el tiempo que sea necesario. Se verificará que el aire que espira la persona que realiza el rescate entra al paciente y viendo que el pecho de éste asciende y desciende.

Puede ocurrir distensión gástrica durante la respiración artificial, es más común en los niños siendo su causa principal de sobre inflación. Ocurre también cuando se trata de introducir aire en una vía aérea parcial o totalmente obstruida. Este aire es así forzado a entrar al esófago y al tracto gastrointestinal. La distensión gástrica es peligrosa: 1) mayor incidencia de regurgitación durante la resucitación y 2) aumento de la presión intra abdominal, la cual limita el movimiento del diafragma y por tanto reduce el volumen pulmonar. Se puede disminuir el riesgo si los esfuerzos ventilatorios se hacen sólo cuando el pecho se levanta.

Respiración boca a nariz.

Se efectúa cuando es imposible abrir la boca del paciente, cuando la persona que hace el rescate no es capaz de sellar adecuadamente la boca del paciente. En otra técnica hay que mantener

la cabeza del paciente extendida atrás, con una mano sobre la frente; la otra mano ayuda a cerrar la mandíbula de modo que sus labios queden sellados. Después de hacer una inspiración profunda se colocarán los labios al rededor de la nariz de paciente y se soplará hasta sentir y ver que los pulmones se expanden. La expiración es pasiva, se utiliza la misma frecuencia respiratoria que en la anterior, 12 veces por minuto.

Sin embargo, para cuando el paciente es pequeño, la boca de la persona que realiza el rescate debe cubrir la boca y la nariz del niño. Se harán esfuerzos ventilatorios más pequeñas con menor volumen de aire y la frecuencia respiratoria descenderá a un soplo cada 3 seg. El cuello del niño es más flexible, hay que tener cuidado de no hiperextenderlo y causar una obstrucción respiratoria mucho mayor.

Respiración con aire atmosférico.

El aire que respiramos tiene aproximadamente un 21% de oxígeno. Hay diferentes dispositivos, introducir el aire atmosférico en los pulmones del paciente, todos estos serán útiles solamente si las maniobras básicas para el restablecimiento de un flujo de aire efectivo son llevados a cabo en forma continua.

Bolsas autoinflables con válvula y mascarilla.

Dispositivos autoinflables como la bolsa ambulatoria y el resucitador manual pulmonar, generalmente producen un volumen de aire menor que cuando se da respiración boca a boca o boca a nariz debido a la dificultad de mantener un sellado hermético. Se recomienda usar bolsas que sean operadas manualmente y las autoinflables, con dispositivos de válvula y mascarilla sean utilizadas sólo por personal bien entrenado y experimentado, un anestesiólogo o un paramédico. Para una forma apropiada, la persona que efectúa el rescate debe estar detrás de - de la cabeza del paciente, por lo tanto la resucitación cardiopulmonar la debe dar otra persona.

Una unidad adecuada de válvula bolsa y mascarilla debe llenar los siguientes requisitos:

- 1.- Bolsa autoinflable sin esponja de hule dentro.
- 2.- Mascarilla de plástico transparente.
- 3.- Sistema de reserva de O₂ en altas concentraciones en la parte posterior de la bolsa.
- 4.- Válvula que impida la respiración.

5.- Que se consiga en varios tamaños. para niños y adultos.

6.- Que pueda tener un ensamble estándar para 15 mm/ 22 mm (para tubos endotraqueales).

7.- Fácil de limpiar.

8.- Espacio muerto mínimo.

Vías aéreas artificiales.

Se utilizan cuando se emplea una bolsa autoinflable con mascarilla y válvula, un estado de inconsciencia muy profundo y sea muy difícil mantener una ventilación adecuada, con las técnicas convencionales (manual). Si estas cánulas son introducidas en un paciente conciente o ligeramente con un estupor leve, puede provocar un laringoespasmo, retrasando la obtención de una respiración. La cánula orofaríngea debe ser colocada cuidadosamente, de lo contrario puede desplazar la lengua hacia atrás dentro de la faringe.

La nasofaríngea se utiliza cuando es muy difícil de abrir la boca del paciente. Además, es menos probable estimular el vómito en un paciente inconsciente con esta que con la orofaríngea, su inserción puede producir hemorragia abundante.

Una variación de la cánula orofaríngea es el tubo en S . Sus ventajas supera obstáculos estéticos de la respiración boca a boca, evita el contacto directo con la boca del sujeto, mantiene una vía aérea abierta y ayuda a mantener la boca abierta. Desventajas: no provee un sellado efectivo como el que produce la respiración de boca a boca; puede inducir al vómito si se utiliza en forma inadecuada; requiere de entrenamiento.

Otros aditamentos y técnicas son: el obturador esofágico y la intubación endotraqueal, se recomienda si la persona está muy bien entrenada.

Respiración con oxígeno enriquecido.

Hay que tener disponible en el consultorio un tanque portátil de oxígeno comprimido con corriente de flujo ajustable (100/5L por minuto) que no sea más pequeño que el tanque E, provera de oxígeno durante aprox. un minuto, una mascarilla fácil el tanque E necesitará también una unidad con mascarilla que tenga una válvula; o una unidad para sedación por inhalación.

Si esta última va a utilizarse para dar respiración artificial, se debe quitar el capuchón nasal y reemplazarlo por una mascarilla que cubra totalmente la cara. Hay que comprimirla bol-

sa de reserva para proveer de oxígeno a los pulmones del paciente. Otras fuentes son, los cilindros de gas comprimido son totalmente inadecuados para dar respiración artificial.

5.9.- VIGILAR LA CIRCULACION.

Determinar si, es adecuada. incluye el registro de la frecuencia del pulso y de la respiración artificial. Se puede formar la frecuencia del pulso en varios lugares, las arterias radial y branquial en el brazo y en la arteria carótida esta última es un indicador confiable de la actividad cardiovascular.

Deje pasar 10 seg. para sentir el pulso; si está ausente, comience a hacer la compresión externa del pecho. Si es evidente, pero muy débil se deben continuar todos los pasos (pasos 1 a 8) hasta que el paciente se recupere o llegue más asistencia médica.

5.10.- Manejo definitivo de la inconsciencia.

Ya establecida la ventilación y asegurando que la circulación es adecuada, se debe proceder al manejo definitivo del paciente inconsciente. Los pasos que se describieron son los segmentos A y B del ABC del soporte básico de la vida.

La A se refiere a la vida aérea; la B a la respiración y la C a la circulación.

CAPITULO V

VIAS DE ADMINISTRACION

1.- CARACTERISTICAS.

Son los sitios anatómicos del organismo utilizados para la administración o el ingreso de las diferentes formas farmacéuticas o presentaciones comerciales de los fármacos, medicamentos, y pueden o no corresponder al sitio de absorción. Se dividen en dos grandes grupos: las enterales, que son todas aquellas relacionadas con el tubo digestivo, y las parenterales, en las que no interviene el intestino; algunas son fuera de los vasos sanguíneos (intra y extravasculares), y otras son tópicas en la piel y las mucosas.

Las diferentes vías de administración producen diversos tipos de acción en cuanto a la absorción, distribución, metabolismo y eliminación, lo cual a su vez afecta la actividad del fármaco.

1.1.- ABSORCION.

Se refiere a la entrada del medicamento en la circulación sanguínea para ser llevado hasta los órganos blanco donde debe ejercer su efecto farmacológico. El tipo de absorción del fármaco rápido o lento produce diferentes efectos -intensos y breves, o débiles pero también más prolongados.

1.2.- DISTRIBUCION.

La capacidad de distribución, o sea las regiones del cuerpo a donde llega el medicamento, es determinada por su configuración química y depende de su unión con las proteínas, del almacenamiento en los tejidos adiposos y de la barrera hematoencefálica. Algunos fármacos se combinan con las proteínas plasmáticas que pueden inactivarlos o retrasar su distribución. Los medicamentos muy liposolubles serán distribuidos y almacenados en los tejidos adiposos del cuerpo. Y la barrera hematoencefálica del sistema nervioso central afecta la distribución al limitar

la difusión de algunos medicamentos, desde los capilares hacia los tejidos intersticiales.

1.3.- METABOLISMO.

Es la conversión química de un fármaco en el cuerpo. Algunos son convertidos a formas inactivas, otros sufren una biotransformación con aparición de productos metabólicos secundarios activos, el primer sitio de casi todas las biotransformaciones está en el retículo endoplásmico de las células hepáticas, los medicamentos también pueden ser metabolizados directamente en la circulación sanguínea, los pulmones, riñones y en la mucosa gastrointestinal.

La biotransformación debe tomarse en cuenta al escoger la vía de administración puesto que los medicamentos dados por las vías parenterales evitan el fenómeno de paso a través del hígado que provoca detoxificación precoz. Este, favorece un inicio rápido y efecto máximo de la acción medicamentosa. La biotransformación es importante porque los posibles efectos sobre el paciente pueden deberse a la aparición de productos secundarios farmacológicamente activos.

1.4.- ELIMINACION.

Se lleva a cabo a través del riñón y la orina; otras vías son las heces, el sudor, la respiración y la leche materna. La presencia de otros fármacos, como diuréticos, puede influir en la eliminación o excreción del medicamento.

2.- CLASIFICACION.

2.1.- ENTERALES: Son absorbidos en el tracto gastrointestinal.

Oral: Estos medicamentos son absorbidos a través del epitelio gástrico o intestinal, la absorción puede prolongarse hasta 1 o 2 días. Entre los factores fisiológicos que influyen en la absorción son: 1) cantidad y naturaleza de los jugos gástricos e intestinales; 2) velocidad del vaciamiento gástrico; 3) motilidad gastrointestinal; 4) presencia o ausencia de alimentos; 5) estado patológico del sistema gastrointestinal.

La absorción del medicamento es más rápida cuando el estómago está vacío; una comida normal pasa por el estómago al cabo de unas 4 horas. Así el tiempo de vaciamiento gástrico influye en la velocidad de absorción de un medicamento administrado por vía bucal.

La capacidad de absorción del intestino es superior a la del estómago. Los medicamentos ingeridos son absorbidos por la mucosa intestinal, la velocidad de absorción disminuye al avanzar el fármaco a lo largo del intestino, debido a la reducción de la superficie de absorción. Generalmente, al alcanzar el colon todo el medicamento ha sido absorbido. El estado de ansiedad que suele disminuir el riego sanguíneo intestinal, disminuye también la cantidad de sangre disponible para absorber el medicamento.

La absorción a través del tubo digestivo depende también de la solubilidad, del tamaño de las partículas, forma química y estructura cristalina del medicamento. Por lo general, la absorción es más rápida cuando el medicamento viene en forma de elixir (soluciones hidroalcohólicas) y suspensión que cuando es ingerido en forma de comprimido. El efecto máximo de un medicamento administrado por vía bucal ocurre al cabo de una hora o más, aunque puede variar según el medicamento y el paciente. La mayor parte de los fármacos ingeridos pasan primero por la circulación de la vena por la hepática, proceso que desactivará rápidamente algunos medicamentos en el hígado, el tiempo de recuperación del efecto producido por medicamentos tomados por la boca es más largo. Así, por ejemplo, un paciente tarda 30% más de tiempo para recuperarse de los efectos de un sedante tomado por la vía bucal que cuando es administrado por vía intravenosa. La administración por la boca es indolora, cómoda y económica, el medicamento puede tener un sabor desagradable, su técnica se reduce a la deglución del medicamento. Generalmente, se utilizan cápsulas que están hechas de gelatina, que se disuelve en agua; el comprimido se obtiene, comprimiendo el medicamento y se necesita además de una sustancia inerte de unión como el almidón, para formar una masa dura que se disuelve también en agua. Las tabletas con cubierta entérica no se disuelven sino hasta después de llegar al intestino. Los troscos y pastillas son tabletas con sabor que se disuelven lentamente dejando el medicamento en la boca y que luego

actuará en la boca o en la garganta. El efbór es una solución alcohólica diluida, dulce y aromática, del medicamento; una suspensión es la dispersión en un líquido de un sólido dividido en partículas finas.

Las complicaciones de esta vía: son menos graves que las producidas por el mismo medicamento administrado por vía parenteral. Las náuseas, el vómito y las reacciones alérgicas son las más observadas.

Tabletas/cápsulas.

1.- Medicamentos irritantes se deben administrar con las comidas o con algún alimento para minimizar su efecto sobre la mucosa gástrica.

2.- Si los alimentos interfieren con la absorción del medicamento o si las enzimas digestivas destruyen una porción importante, administrarse entre comidas o en ayunas.

3.- Si el paciente comienza a vomitar, retener el medicamento.

1.- A menos de que las tabletas estén ranuradas, no debe romperseles para ajustar la dosis; esto podría ocasionar una dosificación incorrecta, irritación gastrointestinal o destrucción del medicamento en un pH incompatible. Las tabletas ranuradas pueden romperse con una lima.

2.- Las cápsulas de liberación sostenida y las tabletas con capa entérica no deben ser alteradas de ninguna manera. Se debe indicar al paciente que las trague completas sin masticarlas.

3.- Las tabletas sublinguales deben colocarse debajo de la lengua. No deben tragarse, masticarse, tomarse con agua; ya que todo esto interfiere con la efectividad del medicamento.

4.- Las tabletas bucales deben colocarse entre la encía y los carrillos (cerca del molar superior).

Se debe indicar al paciente que no mueva la tableta durante su absorción.

Líquidos:

1.- Emulsiones: pueden diluirse con agua.

2.- Suspensiones: agitarse bien hasta no ver material sólido.

3.- Efívres: no se deben diluir, ya que esto puede provocar precipitación del medicamento.

4.- Soluciones salinas: mezclarlas con agua o jugos de frutas para mejorar el sabor, a menos que se encuentre contraindicado por la dieta del paciente.

Rectal: Generalmente se utilizan en forma de supositorios, obteniéndose efectos locales o generales. La absorción del medicamento en el recto es más lenta porque la mucosa rectal carece de vellosidades y su superficie de absorción es reducida, factor que limita la absorción por la vía rectal es la disolución del fármaco; además, el supositorio puede ser expulsado antes de haberse disuelto totalmente. Además la absorción es irregular e incompleta, se logran concentraciones en la sangre al cabo de 15 a 30 minutos con algunos medicamentos debido al riego sanguíneo considerable del colon inferior.

La vía rectal suele reservarse para los pacientes incapacitados para tomar los medicamentos por las demás vías y para el niño que no colabora. El enfermo con náuseas y vómitos puede ser tratado por vía rectal administrándole antieméticos (procloroperazina) o antipiréticos (aspirina, acetaminofeno). En caso de crisis asmática, se puede administrar aminofilina por vía rectal. También es utilizada en pacientes con trastornos gastrointestinales específicos. En pacientes con venas inaccesibles a la venipuntura. Por lo general, la dosis rectal es similar a la dosis por vía bucal.

Enemas de retención.

- 1.- Para evitar la peristalsis (movimientos intestinales que empujan el medicamento), se administran los enemas (líquido inyectado en el recto) de retención lentamente usando poca solución (no más de 120 ml) y un tubo rectal pequeño.
- 2.- Indicar al paciente que debe acostarse sobre su lado izquierdo y respirar por la boca para relajar el esfínter.
- 3.- Los enemas de retención con medicamentos se deben administrar después de una evacuación con el propósito de lograr una máxima absorción en el recto vacío.
- 4.- Indicar al paciente que permanezca acostado durante 30 minutos después de la administración del enema.

Supositorios.

- 1.- Los supositorios deben refrigerarse ya que a la temperatura ambiente tienden a ablandarse.

- 2.- Debe cubrirse el dedo usado para la inserción (Índice en los adultos y el anular para los niños). Indicar al paciente que debe acostarse sobre su lado izquierdo y respirar por la boca para relajar el esfínter. Insetar suavemente el supositorio hasta pasar el esfínter interno.
- 3.- Pedir al paciente permanecer en decúbito lateral durante 20 minutos después de la inserción del supositorio.
- 4.- En caso indicado, se enseña al paciente la forma de administrarse enemas o supositorios.

Sublingual: Para administración sublingual se colocadabajo de la lengua el comprimido que contiene el ingrediente activo. En esta región la mucosa bucal está muy vascularizada, los medicamentos son absorbidos rápidamente a través de un área superficial bastante grande. Una de las ventajas es que los medicamentos no pasan por el hígado, como suele suceder en las sustancias absorbidas del estómago, intestinos o recto. No hay destrucción del medicamento por los líquidos gastrointestinales o por el contenido del intestino. Sin embargo, si la saliva que contiene el medicamento es deglutida esta parte del fármaco sigue la vía peroral. Otra ventaja de la vía sublingual es la posibilidad de sacar fácilmente el comprimido si ocurre algún efecto indeseable e imprevisto. El fármaco atude el paso inicial por el hígado y con ello la biotransformación inicial.

Un ejemplo: los vasodilatadores coronarios, la nitroglicerina para el tratamiento de la angina de pecho; su acción empieza a manifestarse al cabo de 2 a 3 minutos. Se advierte al paciente que no debe chupar el comprimido, ni tragarlo, y debe tratar de evitar la salivación nerviosa exagerada condicionada. El comprimido debe quedar en la región el tiempo suficiente para disolverse y permitir la difusión hacia los vasos sanguíneos y linfáticos, pasando a través de la mucosa lingual. Las complicaciones: válidos, pulsaciones intracraneales e hipotensión.

2.2.- PARENTERAL: No interviene el tracto gastrointestinal.

Subcutánea: se puede utilizar la vía subcutánea (debajo de la piel) para administrar algunos medicamentos. La velocidad de absorción de una inyección subcutánea es a menudo lo suficientemente constante y lenta para proporcionar un efecto bastante prolongado. Para las inyecciones subcutáneas se utilizan agujas núm. 22 a 25 y se deposita la solución en el tejido conectivo justo

debajo de la piel o de la mucosa. Cuando la inyección se hace a través de la piel, el sitio más indicado es la parte superior del brazo o del muslo. El masaje del sitio de inyección acelera la absorción. Esta vía está reservada para medicamentos que no son irritantes para los tejidos, ya que podrían provocar la esfacelación tisular. La inyección subcutánea de adrenalina se utiliza con frecuencia pero se han observado casos de necrosis a nivel del sitio de la inyección, especialmente en pacientes con trastornos de la circulación periférica. Se utiliza para lograr una absorción lenta y uniforme; por esta vía se aplican dosis mensuales de anticonceptivos y con frecuencia la insulina en los diabéticos, así como la vacuna antirrábica.

Intramuscular: Consiste en suministrar el medicamento en solución inyectada directamente en los tejidos musculares. Las zonas indicadas para inyectar el fármaco son los sitios anatómicos donde los músculos están más accesibles y más vascularizados. Ejemplo: la región deltoidea central, el área glútea y la región anterior del muslo, la inyección en la región deltoidea provoca más dolor y molestias más que los otros sitios, aunque debido a su accesibilidad es el sitio de elección para el odontólogo.

El sitio de inyección en el deltoides se encuentra a dos o tres anchos de dedo por debajo del acromión y arriba del surco inferior al deltoides. La inyección en el tercio medio o inferior del brazo debe evitarse debido a la cercanía del nervio radial., en la vía IM la absorción es segura, aunque básicamente es función del aporte sanguíneo al músculo inyectado, es de empleo universal ya que requiere pocos conocimientos especializados o habilidad y permite emplear una amplia gama de medicamentos. En la vía IM, el inicio de la actividad terapéutica es relativamente rápido y es posible lograr concentraciones elevadas del medicamento así como duración bastante prolongada de su acción. Estas cualidades hacen que la vía IM sea atractiva sobre todo en el tratamiento de dolor intenso, náuseas y vómitos y para la administración de antibióticos profilácticos. Entre las contraindicaciones: cabe señalar la infección a nivel del sitio de la inyección, poca masa muscular disponible y efectos irritantes locales de algunos medicamentos.

El instrumental y la técnica son sencillas. Se requiere de alcohol, algodón, agujas desechables (Núm 22,3,8 cm) jeringas desechables (3 y 5 cc) y el medicamento inyectable en solución.

Técnica:

- 1.- Equipo a utilizar estéril y desechable refiriéndose a jeringa y aguja.
- 2.- Asepsia, lavado de manos del operador, con agua y jabón.
- 3.- Al seleccionar el grueso y longitud de la aguja, tener en cuenta la edad, peso y condiciones del paciente, así como las características físicas del medicamento. Quitar posibles burbujas, que nos dan entrada de aire al tejido.
- 4.- Llevar a cabo la palpación de la zona a inyectar, escoger aquél que no sea doloroso para el paciente y donde los tejidos no se sientan firmes a la palpación. En caso de varias inyecciones alternar el sitio de aplicación.
- 5.- Limpiar con alcohol el sitio de inyección seleccionado, mediante movimientos circulares, comenzando en el punto de la inyección y después alejándose de él, con el fin de no pasar por el mismo sitio dos veces.
- 6.- Estirar entre los dedos los tejidos a fin de disminuir la grasa subcutánea. En caso de pacientes adelgazados, pellizcar el tejido para formar un paquete muscular y asegurarse de que el medicamento se inyecte dentro del músculo. Insertar la aguja en un ángulo de 90 grados con el músculo, con movimiento rápido y empujarla si es necesario.
- 7.- Al llegar la aguja a la profundidad adecuada, aspire para cerciorarse que no está en un vaso, en caso de obtener sangre, sacar la aguja y descartar el medicamento. Preparar otras dosis usando otro equipo, nuevo, estéril y seleccionar otro sitio repitiendo el procedimiento.
- 8.- Inyectar lentamente el medicamento para disminuir el dolor, durante y después de la inyección.
- 9.- Después de la inyección se recomienda friccionar el sitio de la inyección para acelerar la difusión del fármaco y reducir el dolor de posinyección.

Intravenosa: Consiste en la colocación directa del medicamento en la circulación general, el fármaco inyectado está ya en solución, es posible lograr concentraciones muy altas en la sangre, con este tipo de inyección se evita el paso inicial a través de la circulación enterohepática, lo cual permite una captación más rápida del medicamento, la posibilidad de regular y vigilar inmediatamente los niveles sanguíneos hace que ésta vía, sea la más segura para la administración de medicamentos. Para el odontólogo, los sitios anatómicos más convenientes son: el pliegue del codo, dorso de la mano. Pero,

como generalmente éstas últimas son de dimensiones intraluminales muy pequeñas y, difíciles de fijar, el pliegue del codo es el sitio más indicado.

El fármaco inyectado en el pliegue del codo manifiesta sus efectos a nivel del cerebro al cabo de 25 segundos, esto, es la indicación más importante para el uso de agentes intravenosos. Al contrario de la vía parenteral intramuscular, los fármacos introducidos por vía endovenosa tienen efectos rápidos que desaparecen también rápidamente. La vía IV requiere que el paciente tenga venas visibles y palpables. La administración está contraindicada cuando se carece de la experiencia, instrumental adecuado, equipo de reanimación.

Equipo: jeringa y agujas desechables y estériles, algodón, antiséptico (alcohol) torniquete, medicamento, guantes (recomendables ya que se maneja sangre).

Técnica:

- 1.- Lavado de manos con agua y jabón; colocación de guantes.
- 2.- Escoger la vena en la cual trabajaremos, llevar a cabo la palpación de la misma.
- 3.- Preparar jeringa, y tener lista una torunda con alcohol, para limpiar la zona donde se aplicará la inyección.
- 4.- Inmovilizar el brazo o fijarlo.
- 5.- Pedir al paciente que abra y cierre la mano para aumentar el flujo de sangre hacia la extremidad. Si no aparece una vena visible o palpable, ponga el brazo con posición colgante durante un momento o bien coloque una toalla caliente sobre el sitio que se va a puncionar, otra forma sería llevar a cabo un palmoteo suave para provocar vasodilatación.
- 6.- Puncionar la vena y teniendo inicialmente una angulación de 30 grados ya dentro del vaso modificar esta angulación y llevarla por la luz del vaso.
- 7.- Llevar a cabo la administración del medicamento, en una forma lenta, sin perder de vista al paciente, para ver si este reacciona, o lleva consigo algún cambio importante.
- 8.- Retirar la jeringa de una forma rápida, poniendo inmediatamente una torunda con alcohol en la zona donde se realizó la punción, taparla y desecharla.

Intraarterial: Procedimiento que consiste en la introducción de un medicamento directamente en la luz arterial. Su uso está limitado al especialista. Por ejemplo, la administración de vasodilatadores en la arteria femoral en los enfermos vasculares; inyección de sustancias opacas a los rayos X en cualquier arteria, por lo general en la aorta y la carótida; asimismo, en varios casos para la quimioterapia local de los carcinomas, en la que se usa la arteria terminal o proximal del enfermo.

En la administración por infusión intraarterial el cirujano inserta un catéter de teflón en la arteria que irriga el área a tratar mediante control fluoroscópico. Las arterias más frecuentemente usadas son la braquial, la axila, la carótida y la femoral. EL medicamento se bombea rápidamente a través del catéter. El tumor recibe una gran concentración del agente quimioterápico antes de que éste se distribuya al resto del organismo. El medicamento se debe administrar a intervalos de tiempo variables. La infusión intraarterial se puede realizar en bases ambulatorias con una bomba de infusión portátil, pero deberá enseñarse al paciente cómo vigilar el aparato.

Inyección intradérmica o intracutánea: Estas inyecciones se aplican dentro de la dermis, en el corión y provocan efectos locales. Se emplean principalmente para anestesia y pruebas de sensibilidad. Después de la inyección, observar si el paciente presenta reacción local como enrojecimiento o inflamación.

Inyección intrasinovial o intraarticular: Se emplea para aliviar el dolor o para la aplicación local de un medicamento. Se debe recordar que las molestias locales habitualmente se intensifican durante varias horas antes de que empiece a notarse el efecto paliativo.

Vía de administración por inyección extravascular de los fármacos dentro de las cavidades articulares, por ejemplo, la aplicación de esteroides en la artritis reumatoide intensa y refractaria a otros tratamientos. En la cavidad articular también se pueden efectuar punciones para extraer líquido de derrame sinovial. Se considera vía restringida sólo para especialistas.

Hiperdermofisis: Esta técnica se usa principalmente en pacientes que requieren de líquidos parenterales, pero cuyas venas no permiten una infusión intravenosa. Durante el procedimiento se

inyecta lentamente una gran cantidad de líquidos por vía subcutánea en los tejidos laxos de la cara externa del tronco o, más frecuentemente, de la cara anterior del muslo.

Para niños se recomienda una aguja 1.M del 20 o 22 con un largo de 4 cm; para los adultos es adecuado emplear una aguja del 19 con un largo de 6 1/2 a 7 1/2 cm aprox. En ocasiones se agrega al medicamento hialuronidasa, enzima que degrada los constituyentes principales del tejido conectivo intercelular, con objeto de que el líquido se absorba con mayor rapidez y menores molestias.

Intracardíaca: Pertenece al grupo de las vías intravasculares por inyección. Consiste en la administración de fármacos directamente a la víscera cardíaca. Se utiliza exclusivamente en algunos casos de emergencia, como en el caso de la inyección de adrenalina en el tratamiento agudo del paro cardíaco, fuera del medio hospitalario. Se inyectan en el corazón soluciones mediante una aguja, a través del cuarto espacio intercostal, sobre el borde izquierdo del esternón.

Intra peritoneal: Vía de administración por inyección dentro de la cavidad peritoneal. Su uso es eminentemente experimental y en la clínica está limitada a situaciones precisas, como el procedimiento de diálisis y hemodiálisis peritoneal, debido a que la administración de sustancias químicas fácilmente ocasiona adherencias por irritación.

Intrapleural: Vía de administración por inyección extravascular que consiste en la administración de fármacos en la cavidad pleural, entre las hojas parietal y visceral de la pleura. Por lo regular primero se efectúa una punción extractora del material líquido colectado en la cavidad y posteriormente se colocan antibióticos y antiinflamatorios.

El uso debe restringirse a expertos en el área.

Intra raquídea: **Vía intratecal.** Consiste en la administración de fármacos en solución estéril en el canal medular, por lo general para producir anestesia local sin pérdida del conocimiento. Es muy utilizada en casos que requieren la cooperación del paciente en la cirugía abdomino-pélvica.

Intratecal: Vía por la cual los medicamentos, se introducen el líquido cefalorraquídeo por punción lumbar.

Intraíngual: Es una de las vías más eficaces y accesibles para el odontólogo, es aplicable, en el consultorio, cuando el paciente se desmaya de repente, presenta un paro cardíaco o su pulso se

vuelve impalpable. Surge, una reacción, pudiendo ser la causa la aplicación del anestésico local, antibióticos u otros medicamentos; reacción a la anestesia general o bien un paro cardiopulmonar. En estos casos se pondrán en práctica las cuatro medidas siguientes: mantener vía aérea abierta, asegurar respiración, mantener la circulación y administrar los medicamentos apropiados. En muchos casos de emergencia la vía de administración de los fármacos suele ser la endovenosa. Sin embargo, muchos odontólogos no utilizan esta vía porque será difícil realizar la venipuntura en las condiciones apremiantes de una emergencia. Además, el colapso de las venas periféricas complican más la inyección intravenosa.

Como la adrenalina contrae los vasos cutáneos y dilata los de los músculos esqueléticos, su absorción es más rápida después de una inyección intralingual que después de la subcutánea.

El equipo necesario incluye jeringas desechables de 10 a 12 cc con agujas de 3.80 cm (núms. 18 y 20), también existen en el mercado jeringas precargadas que contienen adrenalina, atropina, glucosa al 50% , bicarbonato de sodio y diazepam.

La técnica consiste en una inyección intrabucal del fármaco indicado en el lado ventral externo del músculo de la lengua, si es difícil o imposible el acceso a la cavidad bucal, se puede tomar la vía submentoniana extrabucal, se hace primero una aspiración para evitar la inyección intraarterial.

Inhalación: Los medicamentos gaseosos y volátiles pueden ser inhalados o absorbidos a través del endotelio pulmonar o de las mucosas de las vías respiratorias, penetrando rápidamente en la circulación. El gas, inhalado por el árbol traqueobronquial, pasa desde los alvéolos de los pulmones al torrente sanguíneo atravesando las membranas alveolares. El oxígeno es el medicamento que con más frecuencia es administrado por esta vía. Cuando órganos vitales como corazón y cerebro se hallan sometidos a hipoxia (disminución de la presión parcial de oxígeno) e hipercapnia (cantidad excesiva de bióxido de carbono en la sangre) durante 3 a 4 minutos, o hasta menos, el daño puede ser irreversible. El tratamiento con oxígeno y los procedimientos de ventilación son útiles en pacientes con infarto del miocardio, dolor torácico agudo, hipotensión, choque cardiogénico, para cardíaco, insuficiencia cardíaca congestiva, con congestión y edema pulmonar, cianosis, síncope, arritmias cardíacas, desasosiego y agitación.

El tipo de ayuda ventilatoria depende de si el paciente está: 1) consciente o inconsciente y respirando bien y espontáneamente; o 2) respirando mal o no respirando espontáneamente. Al paciente que respira espontáneamente se administra oxígeno a través de mascarilla nasal o mascarilla facial completa (oxígeno al 100% 4 a 8 L por minuto). Se recomienda emplear mascarillas de plástico transparente y no unidades opacas para poder observar el color del paciente (indicador de la perfusión con oxígeno), permeabilidad de la vía aérea y presencia de secreciones o vómito.

El paciente que no respira, se le dará respiración artificial con presión positiva recurriendo a diferentes procedimientos como: respiración boca a boca, boca-dispositivo para vía aérea (tubo en S, tubo -mascarilla), unidad mascarilla y bolsa con válvulas, resuscitador con válvulas o vía aérea esofágica. Los procedimientos boca a boca y boca-dispositivo proporcionan un 16% de oxígeno, mientras que el empleo de un equipo de oxígeno proporcionará 100% de oxígeno.

En el paciente inconsciente o semiconsciente, la cabeza queda flexionada, el maxilar inferior cae hacia atrás empujando la lengua contra la pared faríngea posterior, lo cual cierra la vía respiratoria. Este tipo de paciente debe colocarse en posición supina o semisupina, hiperextensión de la cabeza, empujar hacia adelante el maxilar inferior llevando en sentido anterior los cóndilos mandibulares para alejar la lengua hacia la pared faríngea posterior.

El dentista debe quitar todo el material extraño (dique etc) de la boca, es preciso aspirar las secreciones y la sangre, de preferencia con succión amigdalina.

Aparte del oxígeno, otros medicamentos son también eficaces administrándolos mediante inhalación. El óxido nítrico combinado con oxígeno es útil en el tratamiento del dolor en caso de infarto agudo del miocardio. El nitrato de amilo, muy volátil y que se absorbe muy rápidamente en los pulmones, es empleado para el tratamiento de la angina de pecho ya que actúa en 30 segundos. El paciente debe romper la perla en un pañuelo e inhalar el vapor al ocurrir el primer aviso de ataque. El espíritu amoniacal es útil para tratar un síncope puesto que el amoníaco actúa como irritante nasal y estimulante respiratorio. Como los pacientes con ataque asmático necesitan un broncodilatador, lo más indicado en estos casos serán los vaporizadores con adrenalina o isoproterenol.

Complicaciones: sobredosis del medicamento, técnica incorrecta y dilatación gástrica por el oxígeno con presión positiva.

Recomendaciones para la administración por inhalación.

- 1.- Administrar un solo medicamento a la vez por medio del nebulizador (pulverizador), a menos que haya indicaciones contrarias. Algunos fármacos usados en forma conjunta pueden causar reacciones adversas o inactivarse mutuamente.
- 2.- Medir exactamente el medicamento con un jeringa. Diluir el medicamento de acuerdo con las indicaciones y colocarlo en el nebulizador. Para la administración domiciliar asegurarse que el paciente cuenta con el equipo necesario para la preparación del medicamento y que sepa hacer las mediciones adecuadamente.
- 3.- Desechar el medicamento que queda en el nebulizador de una administración anterior.
- 4.- Enseñar al paciente a armar, desarmar y limpiar el equipo.
- 5.- Hacer énfasis en la necesidad de limpiar la boquilla y el nebulizador después de cada administración. Otros tubos necesitan limpieza una vez al día.
- 6.- Sentar al paciente cómodamente o bien colocarlo en posición de semi-Fowler para permitir la máxima expansión diafragmática.

2.3.- Otra forma de administración es mediante:

Irigaciones y gárgaras:

- 1.- Las irrigaciones faringéas no deben tener una temperatura mayor a 48.8 grados centígrados, con objeto de que no destruyan ni dañen el tejido.
- 2.- Advertir al paciente que las gárgaras con soluciones antisépticas sin diluir pueden destruir las defensas normales de la boca y faringe.

Una última forma es mediante aplicaciones tópicas.

Aplicación de gotas nasales.

- 1.- Tener a la mano pañuelos desechables.
- 2.- Los conductos nasales deben limpiarse antes de instilar las gotas.

- 3.- El paciente debe dejar colgando su cabeza en un lado de la cama o colocar algo abajo de su cuello de tal manera que se encuentre en hiperextensión.
- 4.- Introducir el gotero en la nariz aproximadamente un centímetro e instilar las gotas.
- 5.- Evitar tocar la porción externa de las narinas con el gotero, ya que esto puede provocar estornudos.
- 6.- Advertir al paciente que debe permanecer en esa posición durante uno o dos minutos hasta que se absorba el medicamento.
- 7.- Las gotas vasoconstrictoras no deben aplicarse por más de tres días consecutivos, pues esto puede ocasionar un efecto de rebote.
- 8.- Para prevenir la contaminación cruzada, cada paciente debe tener su propio gotero y frasco de medicamento. Si sólo se dispone de un frasco, usar goteros individuales.

Aplicación de gotas oftálmicas.

- 1.- Pedir al paciente que se acueste o se sienta con la cabeza colgada hacia atrás.
- 2.- Tener pañuelos desechables disponibles para cada ojo.
- 3.- Aspirar en el gotero solamente la cantidad de solución necesaria para la administración.
- 4.- Limpiar los párpados y las pestañas antes de la instilación.
- 5.- Sostener el gotero cerca del ojo sin tocar las pestañas o los párpados para que el paciente no se ponga nervioso y parpadee.
- 6.- Exponer el saco conjuntival inferior.
- 7.- Dejar caer el número prescrito de gotas en el centro del saco expuesto evitando que caigan sobre la córnea, que seña molesta para el paciente y podría causar daño tisular.

Aplicación de unguento oftálmico.

Seguir las mismas indicaciones y precauciones que para la aplicación de gotas oftálmicas. La temperatura del cuerpo funde el unguento y lo extiende sobre el área a tratar.

Aplicación de gotas óticas.

- 1.- Calentar las gotas a la temperatura del cuerpo.
- 2.- Acostar al paciente en decúbito lateral con el oído a tratar hacia arriba.

3.- Para la instilación en los adultos, jalar la poción cartilaginosa del pabellón auricular (parte externa del oído) hacia arriba y atrás. Apuntar el gotero en dirección del tímpano y dejar caer las gotas en el conducto auditivo externo.

4.- Para la instilación de gotas en niños menores de 3 años, jalar el pabellón hacia abajo y atrás. Apuntar el gotero en dirección del tímpano y dejar caer las gotas en el conducto auditivo externo.

5.- Hacer que el paciente permanezca de lado por unos cuantos minutos después de la instilación con el objeto de que el medicamento llegue al tímpano y se absorba.

6.- Nunca debe ponerse un tapón apretado dentro del oído. Ocasionalmente, el médico insertará en éste un tapón laxo de algodón para que el medicamento bañe el tímpano continuamente. El tapón deberá cambiarse cuando esté saturado o sucio.

Aplicación de preparaciones dermatológicas.

Los medicamentos pueden aplicarse en la piel, frotando, golpeando suavemente con la mano, pintando, con aerosol o por iotoforesis (el medicamento entra a la piel gracias a una corriente eléctrica).

1.- Usar técnica estéril si hay solución de continuidad en la piel.

2.- Limpiar la piel antes de aplicar el medicamento. El agente empleado con este propósito debe ser especificado por el médico.

3.- Tomar el ungüento del envase con un abatelenguas y no con los dedos.

4.- Si el medicamento debe frotarse, aplicarlo con movimientos firmes.

5.- Aplicar solamente una capa delgada del medicamento a menos que se especifique lo contrario.

6.- Las soluciones deberán ponerse con un aplicador.

7.- Si el medicamento mancha, se le debe advertir al paciente para que tome las precauciones debidas (sábanas viejas o ropa plástica).

8.- Las compresas o curaciones húmedas se preparan mojando tallas estériles en la solución indicada, exprimiéndolas y aplicándolas en el área a tratar. Cuando la solución a aplicar es estéril, se deben usar guantes en las mismas condiciones.

Administración vaginal.

1.- Colocar la ducha que contiene el medicamento de manera que el recipiente cuelgue justo por encima de la cadera de la paciente. De esta manera, la fuerza con que pasa el líquido no es suficiente para que atraviese el orificio cervical.

2.- Los supositorios vaginales y genitourinarios pueden insertarse con aplicadores.

3.- En caso de estar indicado, instruir a la paciente sobre la forma de autoadministrarse medicamentos por vía vaginal. Observar la autoadministración para asegurarse de que el procedimiento se realice correctamente.

4.- Indicar a la paciente que permanezca acostada cuando menos durante 20 minutos después de la administración con objeto de que el medicamento bañe el área a tratar

CAPITULO VI

FARMACOS.

1.- DOSIFICACION (SISTEMA METRICO).

En el sistema métrico los gramos se refieren al peso, los litros al volúmen y los metros a la longitud. El prefijo "milli" corresponde a 1/1000. Así, un miligramo (mg) es 1/1000 de un gramo.

El prefijo "centi" indica 1/100, así un centímetro es 1/100 de un metro.

En el sistema métrico un mililitro de agua (a 2 grados centígrados) pesa un gramo, además, su volúmen es igual a un centímetro cúbico a (cc).

$$1 \text{ centímetro cúbico} = 1 \text{ mililitro} = 1 \text{ gramo}$$

Una manera aproximativa rápida para convertir libras a kilogramos durante un caso de urgencia sería dividir las libras a la mitad y sustraer un 10% del resultado. Por ejemplo, la mitad de 100 es 50. Cincuenta menos el 10% de 50 es 45). Este método es bastante exacto como podemos ver comparando los resultados así obtenidos con los tamados de cuadros de equivalencia (1 kg =2.2 l).

2.- FARMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE EMERGENCIA EN EL

CONSULTORIO DENTAL.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1.- Adrenalina | 5.- Diazepam |
| 2.- Aminofilina | 6.- Isosorbide |
| 3.- Glucosa | 7.-Hidrocortisona |
| 4.- Clorfeniramina | 8.- Salbutamol |

2.1.- ADRENALINA.- admérgico, antialérgico, vasoconstrictor

Indicaciones: Paro cardíaco, asma bronquial, edema angioneurótico, shock anafiláctico.

Contraindicaciones: Hipertiroidismo, hipertensión arterial, arritmias, insuficiencia coronaria, anestesia con hidrocarburos alogenados.

Reacciones Adversas:

Leves: temor, ansiedad, inquietud, cefaléa, debilidad, temblor, mareo, palidez, disnea, palpitaciones.

Graves: arritmias ventriculares, hemorragia subaracnoidea.

Efectos Farmacológicos: - aumenta la presión arterial sistólica, la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco, la resistencia periférica, el metabolismo general, relaja el músculo liso bronquial, produce midriasis (dilatación pupilar) y reducción de la presión intraocular, eleva la glucosa sanguínea, produce vasoconstricción cutánea y renal, vasodilatación muscular y esplénica.

Interacciones Medicamentosas: -

Antidiabéticos: antagoniza el efecto de los hipoglucemiantes orales.

Anestésicos Generales: con los halogenados, puede producir arritmias.

Antihipertensivos: su efecto presor aumenta.

Insulinas: disminuyen los efectos presores.

Antidepresivos Tricíclicos: potenciación del efecto simpaticomimético, crisis hipertensivas

Dosis y vías de administración: - de 0.2 a 0.5 mg de una solución al 1:1000 por vía subcutánea o IM; 0.25 mg por vía IV de una solución al 1:10 000 en forma lenta (diluir la ampolleta con 10 ml de agua bidestilada).

Niños: 0.01 mg/kg de peso/dosis (0.01 ml/kg). Cuando una sola inyección no surte el efecto deseado, es recomendable aplicar 2 o 3 más con intervalo de minutos (de 5 a 10).

Presentación: ampolletas de 1ml con solución al 1:1000 (1 mg).

2.2.- AMINOFILINA: broncodilatador

Indicaciones: asma bronquial, tanto en la profilaxia como en el tratamiento de ataques prolongados.

Contraindicaciones: insuficiencia cardíaca, angina de pecho, infarto agudo del miocardio, úlcera péptica. La administración IV debe ser lenta, puede causar embolización.

Reacciones Adversas: cefalea, palpitaciones, mareos, náuseas, hipotensión, dolor precordial.

En altas concentraciones: taquicardia, inquietud, agitación, convulsiones. Puede sucitarse muerte súbita, con la administración IV rápida.

Efectos Farmacológicos: relaja el músculo liso bronquial, estimula el S.N.C., disminuye la resistencia periférica, produce diuresis, aumenta la fuerza de contracción del miocardio, la frecuencia cardiaca, la formación de impulsos ectópicos.

Interacciones Medicamentosas.

Bloqueadores Beta Adrenérgicos: antagonismo mutuo.

Efedrina: efecto tóxico sinérgico.

Cumarina: antagoniza el efecto anticoagulante.

Dosis y vías de administración: IV para adultos y niños en caso de ataque agudo de asma 5 mg/kg de peso, diluida en 50 ml de solución glucosada para pasar 20 s 30 minutos. Si el paciente a recibido la aminofilina dentro de las 24 hrs. previas, la dosis debe ser de 0,8 mg/kg de peso.

Presentación: ampolletas de 10 ml con 250 mg.

2.3.- GLUCOSA: antihipoglucemiante.

Indicaciones: hipoglucemia, como fuente de calorías; edema cerebral, diurético, deshidratación, agente esclerosante, hiperalimentación.

Contraindicaciones: coma diabético, hiperglucemia, hemorragia intracraneana, insuficiencia renal grave, delirium tremens.

Reacciones Adversas: a dosis terapéuticas se desconocen. Las soluciones concentradas pueden producir tromboflebitis y deben administrarse lentamente para evitar el choque asmático.

Efectos Farmacológicos: es la principal fuente de energía para el organismo. Protege contra la cetosis y reduce la pérdida proteica cuando no hay ingestión normal de alimentos. Baja la presión del líquido cefalorraquídeo por aumento de la presión osmótica. Las soluciones concentradas lesionan el endotelio vascular.

Interacciones Medicamentosas:

Corticosteroides o Corticosteroide: elevan el nivel sanguíneo de glucosa.

Adrenalina: interfiere la captación celular de glucosa y eleva el nivel sanguíneo de la misma.

Dosis y vías de administración: en hipoglucemia paciente Inconsciente, por vía IV, las soluciones concentradas deben administrarse lentamente, 50 ml de una solución glucosada al 50% seguida de una infusión de solución glucosa al 5 % o 10%. En hipoglucemia, paciente que puede deglutir: dar 20 a 30 g de azúcar en agua o jugo de fruta (soluciones más concentradas producen vómito).

PRESENTACION: frasco ampula con 50 ml conteniendo glucosa al 50 % (50g/100 ml). Frasco con 500 y 1000 ml conteniendo glucosa al 5% (5 g/ 100 ml). Frasco con 500 y 1000 ml conteniendo glucosa al 10 % (10 g /100ml).

2.4.- CLOROFENIRAMINA: antihistáminico.

Indicaciones: de utilidad para el tratamiento sintomático de: urticaria, edema angioneurótico, fiebre del heno, enfermedad del suero, ciertas picaduras de insectos. Sólo tiene un papel secundario en el tratamiento de la anafilaxia generalizada grave.

Contraindicaciones: en pacientes que requieren mantener óptimas condiciones de alerta y condición motriz, glaucoma de ángulo cerrado, úlcera péptica, hipertrofia prostática, asma bronquial, hipertiroidismo, hipertensión arterial, cardiopatías, embarazo.

Reacciones Adversas: somnolencia, inquietud, sequedad bucal, visión borrosa, vértigo, incoordinación, embotamiento mental, disminución de los reflejos, retención urinaria, espesamiento de las secreciones bronquiales, también puede ocurrir taquicardia, debilidad, nerviosismo, náusea, anorexia, sudación. En dosis elevadas y por vía parenteral, puede ocurrir pulso débil, hipotensión, depresión intensa del S.N.C., y en niños puede producirse convulsiones.

Efectos Farmacológicos: bloqueador competitivo de los receptores H1 de la histamina, por lo tanto es capaz de antagonizar la mayoría de los efectos característicos de la histamina mediados por el receptor H1. Inhibe los efectos de la histamina sobre la permeabilidad capilar, sobre el músculo liso vascular y bronquial. Produce sedación, efectos anticolinérgicos, efecto anestésico local, supresión

de secreciones exocrinas, actividad antiparkinson, actividad antinauseosa y antiemética, efecto antitussivo.

Interacciones Medicamentosas: sedantes hipnóticos y alcohol: aumento de la acción sedante. depresión del S.N.C. Inhibidores de MAO: intensificación y prolongación de los efectos anticolinérgicos. Anticolinérgicos: sinergismo. Simpaticomiméticos: aumenta el efecto presor.

DOSIS Y VIAS DE ADMINISTRACION: ORAL adulto 4 mg cada 6 hrs. niños menores de 12 años 0.35 mg/kg de peso /día . IV adulto de 10 a 20 mg por dosis (cantidad máxima en 24 hrs. 40 mg)

Presentación: tableta de 4 mg, ampolleta de 1 ml con 10mg/ml .

2.5.- DIAZEPAM: ansiolítico, hipnótico, anticonvulsivo.

Indicaciones: alivio sintomático de: ansiedad, aprehensión, síntomas asociados con la carencia de alcohol, estados convulsivos. Es el tratamiento primario para el estado aptléptico y las convulsiones inducidas por fármacos y tóxicas.

Contraindicaciones: debe administrarse con precaución en sujetos que requieran un estado de alerta completo. Niños y ancianos, no se aconseja su administración en casos de glaucoma, estado de ansiedad con hipoxia, hipoglucemia o edema cerebral.

Reacciones Adversas: con ingestión crónica puede observarse: somnolencia, vértigo, alargamiento del tiempo de reacción, ataxia, amnesia anterógrada, salivación excesiva, visión borrosa, diplopia, hipotensión, temblor, incontinencia urinaria, constipación, alteración del libido. La aplicación IV puede provocar hipotensión arterial y depresión de centros respiratorios.

Efectos Farmacológicos: depresión del sistema límbico, tálamo e hipotálamo disminuyendo la reactividad emocional y manifestaciones somáticas. Reduce las reacciones de despertar y de vigilia, reduce los reflejos potisinápticos originando relajación muscular de origen central.

Interacciones Medicamentosas: depresores del S.N.C. y alcohol: potenciación de la acción depresora.

Dosis y vías de administración: para el control de estados convulsivos: adulto dosis inicial de 5 a 10 mg por vía IV, a velocidad de 5mg por minuto: se puede repetir la dosis a intervalo de 10 a 15

minutos (dosis máxima a 30 mg). Niños, 0,2 mg/kg de peso por dosis. Mauyores de 5 años 1 mg cada 2 a 5 minutos.

Presentación: ampollitas de 2 ml con 10 mg.

2.6.- ISOSORBIDE: antianginosa , vasodilatador,

Indicaciones: ataques agudos de angina de pecho, profiláctico de ataque agudo de angina de pecho.

Contraindicaciones: dosis altas producen vasodilatación que provoca taquicardia y vasoconstricción refleja, pudiéndose producir un ataque de angina, considerar la posibilidad de infarto al miocardio, cuando con la administración de 3 dosis en quince minutos no se alivia un ataque agudo de angina de pecho. la administración crónica de dosis altas produce reacciones adversas importantes. Tolerancia a los efectos hemodinámicos, tolerancia cruzada a la nitroglicerina.

Reacciones Adversas: son consecuencia de los efectos vasodilatadores: cefalea, vértigo, debilidad, hipotensión postural, síncope que se acentúa con el alcohol: la posición horizontal es la única medida que la controla. Erupción cutánea, metahemoglobinemia.

Efectos Farmacológicos: la relajación vascular, es la responsable de los cambios hemodinámicos, que consisten en la reducción de los requerimientos de oxígeno del miocardio, aumento en el transporte de este mismo gas. El primer efecto se debe a reducción en el trabajo cardíaco (hipotensión) y el segundo, el aumento del flujo coronario.

Interacciones Medicamentosas: alcohol: efecto aditivo. Bloqueadores beta adrenérgicos, efectos cinérgicos.

Dosis y vías de administración: como profiláctico, antes del ejercicio o situación de tensión emocional, se administran 5 mg por vía sublingual. Para aliviar un ataque de angina de pecho, se puede administrar hasta 3 dosis de 5 mg, sublingual en 15 minutos.

Presentación: tabletas sublinguales de 5 mg .

2.7.- HIDROCORTISONA: corticosterolde antiinflamatorio.

Indicaciones: en situaciones clínicas de emergencia: insuficiencia suprarrenal aguda, crisis asmática, reacción anafiláctica, choque séptico, situaciones clínicas variadas: insuficiencia suprarrenal variada, enfermedad intestinal inflamatoria crónica, trastornos oculares alérgicos, enfermedades de la colágena, trastornos hematológicos etc.

Contraindicaciones: no debe administrarse a pacientes con trastornos psicóticos, convulsivos, diabéticos, con glaucoma, úlcera péptica, enfermedades virales, tuberculosis, pacientes que reciben tratamiento de reemplazo deben recibir dosis adicionales en periodos en que se comprometen la homeostasis administrarlo sólo cuando se tiene un diagnóstico preciso ya que pueden suprimirse signos y síntomas útiles para el diagnóstico, debido a sus efectos antiinflamatorios e inmunosupresor.

Reacciones Adversas: úlcera péptica, hiperglucemia, susceptibilidad a las infecciones, supresión del eje hipotálamo hipófisis suprarrenales osteoporosis, balance negativo de nitrógeno, detención en el crecimiento en niños, síndrome de Cushing, hipocalcemia, edema, aumento de la presión arterial e intraocular.

Efectos Farmacológicos: acción glucocorticoide, estimula la gluconeogénesis, la lipólisis y la redistribución de ácidos grasos del tejido adiposo: aumenta la glucemia y catabolismo de las proteínas, disminuye la utilización de glucosa. Acción mineralocorticoide: retención de sodio, con aumento de líquido extracelular y de la tensión arterial: pérdida de hidrogeniones y mayor excreción de potasio retarda el proceso inflamatorio, inhibe la proliferación de fibroblastos y aumenta la desintegración de colágena: inhibe el eje hipotálamo, hipófisis, suprarrenales. Las reacciones de hipersensibilidad, la producción de anticuerpos y la producción de leucotrienos y prostaglandinas.

Interacciones Medicamentosas: fenobarbital y difenilhidantoína: aceleran el metabolismo de la hidrocortisona. Analgésicos tipo aspirina: mayor efecto ulcerógeno.

Dosis y vías de administración: en emergencias: insuficiencia suprarrenal aguda y otras emergencias, 100 mg por vía IV como dosis inicial seguida de 100 mg de cada 6 hrs. en infusión IV con solución salina y dextrosa, posteriormente puede ser disminuida a niveles de reemplazo en varios días.

Presentación: frasco-ampula con 100 mg, 500 mg, y 1000 mg .

2.8.- SALBUTAMOL: adrenérgico, broncodilatador.

Indicaciones: tratamiento del asma bronquial tanto en la profilaxis como en el cuadro agudo, otras formas de espasmo bronquial severo.

Contraindicaciones: no debe emplearse en arritmias cardíacas asociadas con taquicardia, administrarse con precaución en pacientes hipertiroideos con insuficiencia cardíaca.

Reacciones Adversas: náuseas, cefalea, temblor de manos, taquicardia ligera, en dosis elevadas puede presentarse vasodilatación periférica.

Efectos Farmacológicos: sus efectos se deben a la estimulación de los receptores beta dos adrenérgicos: relajación bronquial, vasodilatación, disminución del tono gastrointestinal, relajación uterina, gluconeogénesis hepática, y secreción pancreática de célula beta a nivel del árbol bronquial produce: relajación de la musculatura lisa de los bronquiolos, inhibición de la liberación de histamina, vasodilatación y aumento de la actividad ciliar.

Interacciones Medicamentosas: bloqueadores beta adrenérgicos: antagonismo.

Dosis y vías de administración: adultos, de 2 a 4 mg 3 o 4 veces al día, oral. Niños: 0.15 mg /kg de peso /día . Oral: aerosol de una a dos inhalaciones de 100 mg cada 4 hrs. si es necesario, en casos severos se puede administrar por vía IM 500 ug cada 4 hrs. por vía IV lenta diluido en solución salina normal, 250 ug.

Presentación: inhalador con dosificador (aerosol), 100 ug por cada inhalación cada envase proporciona 200 dosis.

3.- EXPERIENCIA CON EL EQUIPO Y LOS FARMACOS.

El miembro del personal que tiene experiencia en la administración de los medicamentos será capaz de:

1.- Tomar la morfina y la jeringa adecuada en el botiquín para emergencias, señalar en voz alta la dosis exacta, cargar la jeringa y eliminar las burbujas de aire, todo en 30 seg.

2.- Tomar la lidocalina y la jeringa adecuada en el botiquín para emergencias, determinar el peso del paciente, calcular y señalar en voz alta la dosis exacta, cargar la jeringa y eliminar las burbujas de aire, todo en 35 seg.

3.- Sacar la solución de dextrosa al 5% en agua .Señalar en voz alta la dosis correcta y exacta, cargar la jeringa expulsar las burbujas de aire e inyectar por vía IV todo esto en 2 minutos.

4.- Descubrir la yugular externa, levantar al enfermo en la posición indicada y determinar el nivel sanguíneo, todo esto en 10 seg.

5.- Sacar la mascarilla para oxígeno, conectar a la unidad de oxígeno, asegurar contacto ajustado con la cara del paciente e iniciar el flujo de oxígeno, todo esto en 30 seg.

6.- Sacar el estetoscopio, escuchar los sonidos respiratorios en 4 sitios, y el sonido cardíaco en uno , todo esto en 45 seg

7.-Descubrir la muñeca, encontrar y palpar el pulso radial durante 15 seg. y calcular la frecuencia del pulso, todo en 20 seg.

8.- Descubrir el cuello, encontrar y palpar el pulso carotídeo, durante 15 seg. calcular la frecuencia del pulso, todo en 20 seg.

9.- Descubrir el tórax, encontrar y palpar el pulso apical durante 15 seg., calcular la frecuencia del pulso, todo esto en 25 seg.

Cuatro maneras para determinar el nivel de la presión arterial.

10.-Tome el esfigmomanómetro con manguito de tamaño apropiado, colóquelo sobre el brazo del paciente, suba la presión a 200 mm de Hg disminuya la presión y anuncie en voz alta la cifra correspondiente a las primeras pulsaciones registradas, todo esto en 15 seg.

11.- Tome el esfigmomanómetro con manguito de tamaño apropiado, colóquelo sobre el brazo del paciente, encuentre y palpe la arteria humeral, eleve la presión hasta no recibir pulsaciones, y señale en voz alta la cifra correspondiente, todo esto en 20 seg.

12.- Tome el esfigmomanómetro con manguito de tamaño apropiado, colóquelo sobre el brazo del paciente, encuentre y palpe la arteria humeral, eleve la presión hasta no recibir pulsaciones, y señale en voz alta la cifra correspondiente, todo esto en 20 seg.

13.- Tome el esfigmomanómetro con manguito de tamaño apropiado, colóquelo sobre el brazo del patient, encuentre y palpe la arteria humeral, coloque el diafragma del estetoscópio, eleve la presión en el manguito, y después desinifle lentamente, señalando en voz alta los niveles de la presión sistólica y diastólica, todo esto en 60 seg.

Administración intravenosa:

14.- Saque la unidad de administración IV de su envoltura, y verifique los tubos de plástico, elimine nudos y acordamientos, cierre las pinzas que regulan la velocidad del goteo, todo esto en 15 seg.

15.- Desenvuelva la bolsa o botella con solución, quite el dispositivo protector de la bolsa, el protector de la punta protectora de la unidad de administración IV e inserte la punta en la bolsa o botella, todo esto en 15 seg.

16.- Invierta el recipiente IV cuelguélo y llene hasta la mitad la cámara de goteo, quite el protector de la aguja, llene los tubos de la línea, elimine las burbujas de aire, cierre de nuevo las pinzas de ajuste de flujo y vuelva a colocar el protector de la aguja, todo esto en 20 seg.

4.- ERRORES EN LA ADMINISTRACION DE LOS FARMACOS.

- 1.- Empleo de medicamentos incorrectos.
- 2.- Indicación errónea del fármaco.
- 3.- Preparación del fármaco equivocado
- 4.- Empleo de jeringa inadecuada volviendo a emplear otra vez.
- 5.- Empleo de dosificaciones erróneas.
- 6.- Cálculo inexacto del peso del paciente.
- 7.- Unidades especificadas de manera incorrecta.
- 8.- Preparación de volúmen equivocado.
- 9.- Incapacidad para encontrar el medicamento indicado.
- 10.- Medicamento preparado en jeringa de tamaño inadecuado.
- 11.- Técnica equivocada para cargar las jeringas.
- 12.- Dudas en cuanto a cómo romper la ampolleta.

13.-Voltear la ampollita hacia abajo para cargar la jeringa.

14.-Dudas en cuanto a cómo abrir un frasco ampula.

15.-Contaminación de la jeringa.

Existen muchas oportunidades para cometer errores, la organización previa y el entrenamiento de los miembros del personal, asegura una respuesta eficaz y apropiada en caso de emergencia médica.

CAPITULO VII

EQUIPO DE EMERGENCIA.

1.- Sugerencias para la organización de un equipo básico de emergencias.

- 1.- El surtido del equipo debe adaptarse a las necesidades de cada profesional.
- 2.- Seleccionar un fármaco representativo de cada grupo.
- 3.- Debe estar colocado en un sitio accesible.
- 4.- No debe ser guardado bajo llave.
- 5.- Debe reponerse inmediatamente que se haya usado.
- 6.- Revisar periódicamente el equipo, para verificar su funcionamiento.
- 7.- Evitar precargar las jeringas, ya que los fármacos se deterioran o contaminan.
- 8.- Tener una reserva mínima de fármacos.
- 9.- El equipo debe ser portátil y fácil de trasladar.
- 10.- Etiquetar los fármacos con letras grandes y visibles.
- 11.- Preparar tarjetas recordando el nombre del fármaco indicaciones, dosis, y vías de administración.
- 12.- Elaborar tarjetas del manejo de diversas emergencias.
- 13.- encomendar tareas específicas al personal de su consultorio, en casos de emergencia.
- 14.- Tomar cursos de adiestramiento periódicamente, cada seis meses.
- 15.- Si es posible hacer prácticas y simulacros con el personal.
- 16.- Elaborar un directorio para solicitar ayuda en casos de emergencia.

2.- Lista de artículos de un equipo básico de emergencia.

- 1.- Estetoscopio.
- 2.- Manguito de presión.
- 3.- Jeringas desechables de 5 y 10 ml (3 de cada una).
- 4.- Aguja calibre 20-23 (3 de cada una).
- 5.- Ligadura (dos).
- 6.- Torundas de algodón.
- 7.- Gasa estéril 10 por 10 cm.
- 8.- Conos o vasos de papel.
- 9.- Equipo para venoclisis.

- 10.- Catéter intravenoso calibre 17-20.
- 11.- Tanque de oxígeno tamaño "E".
- 12.- Mascarilla facial transparente, tres tamaños adulto, niño.
- 13.- Adrenalina ampolleta de 1 mg.
- 14.- Agua bidestilada, ampolleta de 10 mg.
- 15.- Alcohol del 96, frasco de 100 mg.
- 16.- Aminofilina ampolleta de 250 mg.
- 17.- Azúcar o glucosa en polvo 200 mg.
- 18.- Clorofenamina ampolleta de 10 mg.
- 19.- Diazepam ampolletas de 10 mg.
- 20.-, Dinitrato de isosorbide tabletas de 5 mg frasco.
- 21.- Hidrocortisona ampolletas de 100 mg.
- 22.- Solución glucosada al 50 % frasco de 50 ml.
- 23.- Solución glucosada al 5 % frasco de 500 ml.

CAPITULO VIII

OBSTRUCCION DE VIAS RESPIRATORIAS.

1.- APENDICE.

El vestíbulo de la boca ocupa el espacio entre los labios en la parte anterior y las mejillas lateralmente. La cavidad bucal está limitada, en la parte anterior, por los dientes y sus arcos alveolares y, en la parte posterior, por la orofaringe y el istmo de las fauces. El paladar abarca el techo o bóveda de la boca en tanto que la lengua, con su mucosa reflejada, forma el piso. La parte posterior del paladar, conocida como paladar blando, es una formación fibromuscular incluida en un pliegue de mucosa.

Los pilares de las fauces anteriores contienen el músculo glosostafilino, que forma la capa muscular más inferior, mientras que el músculo faringostafilino, forma el grupo más superior y está contenido en el pilar posterior. Dos músculos, el periestafilino externo y el periestafilino interno, descienden lateralmente a la trompa de Eustaquio.

La faringe se extiende desde la base del cráneo y está limitada en la parte posterior por las primeras seis vértebras cervicales, lateralmente por la vena yugular, interna, la cadena simpática, los últimos cuatro pares de los nervios craneales y las arterias carótidas común e interna.

En su parte anterior comunica con las cavidades nasal y bucal y hacia abajo con la cavidad laríngea.

La orofaringe comunica con la cavidad bucal por medio del istmo de las fauces. El istmo está limitado arriba por la úvula, lateralmente por los pilares del istmo de las fauces y abajo por la raíz de la lengua.

La laringofaringe o hipofaringe se halla limitada hacia abajo por el esófago a nivel del cartilago cricoides. Las paredes laterales son formadas por la parte posterior del cartilago tiroideo y las inserciones al hueso hioides. Los límites anteriores son la epiglotis y la abertura laríngea, la pared de los cartilagos aritenoides y cricoides; y, finalmente, en los lados se encuentran los pliegues laringoepiglóticos.

Ninguna estructura muscular se inserta directamente sobre los pulmones, que flotan libremente en la caja torácica e impulsan la expansión y contracción del tamaño de la cavidad torácica para ayudar al movimiento de inflación y desinflación. El diafragma es el músculo principal para aumentar el largo de la caja torácica, en tanto que los músculos del tórax y del cuello empujan el tórax hacia arriba para incrementar el espesor del tórax. Además, existe una presión negativa intrapleural que evita el colapso de los pulmones.

Durante la respiración normal (volumen de ventilación pulmonar) se inspiran 500 ml de aire. Sin embargo, sólo 350 ml son utilizables, puesto que los 150 ml restantes quedan en los espacios aéreos muertos que no están en contacto con los alvéolos pulmonares. El volumen total de aire respirado en un minuto es 6 000 ml con un promedio de 12 respiraciones por minuto. La capacidad vital normal (volumen máximo de aire expulsado después de tomar una inspiración profunda) es de aprox. 4.5 litros para el hombre y 3.5 litros para la mujer. Hallándose en estado de tensión, una persona es capaz de respirar 20 veces más aire por minuto.

El ritmo de la respiración se origina en el centro respiratorio ubicado en el tallo encefálico. Sus actividades son aumentadas y disminuidas por impulsos sensitivos provenientes de los pulmones, de la pared torácica y de otros impulsos nerviosos del S.N.C.

Los iones de bióxido de carbono e hidrógeno estimulan el centro respiratorio, en tanto que el oxígeno excita los quimiorreceptores situados en la carótida y cuerpos aórticos. Durante el ejercicio, la ventilación alveolar puede aumentar hasta 30 veces.

2.- CLASIFICACION DE OBSTRUCCION DE VIA RESPIRATORIA.

Se clasifican tomando en cuenta su ubicación y el grado de obstrucción.

Obstrucción de vía respiratoria superior.- Ocurre arriba de la laringe.

Causas: obstrucción por la lengua en enfermos inconscientes, aspiración de objetos desde la boca, traumatismos de cara y cuello, reacciones alérgicas que producen tumefacción y quemaduras graves con edema masivo de los tejidos. En los dos primeros hay respiración obstaculizada, el paciente tiene un color gris-cenizo o cianótico.

Obstrucción de vía respiratoria inferior.- Ocurren por debajo de la laringe.

Obstrucción completa.- Interrupción de la aeración pulmonar.

Obstrucción parcial.- Hay aeración parcial pero insuficiente. Se perciben sonidos agudos (canto de gallo) en la inspiración y se observa retracción de los músculos accesorios de la respiración, así como de los espacios supraesternal, supraclavicular, intercostal y epi - gástrico. En los niños el esternón se retrae hacia adelante.

Causas: obstrucción hipofaríngea por la lengua (ronquido), cuerpo extraño como sangre - agua, vómito, en la vía aérea (gorgoteo), obstrucción bronquial asma (resuello-asmático) laringoespasma parcial (vibratorio).

3.- FACTORES PREDISPONENTES Y POSIBLES CAUSAS DE DIF. RESPIRATORIA.

<u>Causa</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Síntomas</u>
Síndrome de hiperventilación	Muy común	Dificultad respiratoria
Asma	Común	Dificultad respiratoria
Insuficiencia cardíaca	Común	Dificultad respiratoria
Síncope vasodepresivo	Muy común	Inconsciencia
Hipoglucemia	Común	Alteraciones de la conciencia
Accidente cerebrovascular	Raro	Alteraciones de la conciencia
Reacción hiperglucémica	Raro	Alteraciones de la conciencia
Epilepsia	Raro	Convulsiones
Reacciones por sobredosis	Menos común	Urgencias relacionadas con medicamentos
Infarto agudo del miocardio	Raro	Dolor torácico
Anafilaxia	Raro	Alergia
Edema angioneurótico	Raro	Alergia

En muchas situaciones, el paciente no exhibe una dificultad respiratoria hasta que la agudización de una enfermedad subyacente la exacerbe. Ejemplos: el infarto agudo del miocardio, la anafilaxia, el accidente cerebrovascular, la hiper y la hipoglucemia. El factor principal que produce la exacerbación de los desórdenes respiratorios es el estrés , psico o fisiológico, el síndrome de hiperventilación y el síncope vasodepresivo, representan las causas más comunes en odontología y casi siempre son precipitadas por el estrés psicológico.

4.- MANIFESTACIONES CLINICAS.

En la mayoría de los casos de dificultad respiratoria, los pacientes permanecen conscientes durante todo el episodio, la conciencia es un signo favorecedor y alentador, que indica que el paciente está recibiendo la misma cantidad de oxígeno requerida para permanecer consciente.

En el asma se oyen generalmente las sibilancias coaracterísticas producidas por la turbulencia del aire en circulación a través de los bronquiolos parcialmente cerrados. En la insuficiencia cardíaca puede haber los y otros sonidos debidos a la congestión venosa pulmonar.

5.- FISIOPATOLOGIA.

En los diferentes síndromes que producen una dificultad respiratoria, están involucradas distintas porciones del sistema respiratorio. En el asma, el trastorno primario se encuentra en los bronquiolos. En los asmáticos, éstos se vuelven altamente reactivos y demuestran una actividad muscular leve (broncoconstricción) en respuesta a varias sustancias. En la insuficiencia cardíaca, la dificultad respiratoria es generalmente el primer signo y síntoma notorio. Se debe a la sobretutilización crónica de oxígeno de la sangre y a la incapacidad de los pulmones para oxigenar completamente la sangre venosa. Esto se relaciona con la ingurgitación venosa pulmonar que llena los alveólos con exudado. Este fluido impide a las porciones del pulmón participar en el proceso respiratorio.

El síndrome de hiperventilación es un problema sistémico. El sitio principal del trastorno se encuentra en la mente del paciente, signos y síntomas clínicos se producen por la alteración de la composición química de la sangre. Las respiraciones rápidas eliminan un exceso de dióxido de carbono y llevan a una situación conocida como alcalosis respiratoria. La insuficiencia cardíaca y el asma causan alteraciones permanentes en el sistema respiratorio.

La obstrucción aguda de las vías inferiores, es una situación en la que hay peligro de la vida ya que un cuerpo extraño está cerrando el tracto respiratorio. El nivel en el que este objeto está obstruyendo determina el grado de severidad. Si un objeto entra en cualquiera de los troncos principales de los bronquios, la situación es peligrosa, pero no está en peligro inmediato la vida. Hay oportunidad de que este cuerpo extraño entrará en el tronco principal del lado derecho

de los bronquios, porque éste es el ángulo en el cual este bronquio se ramifica de la tráquea.

En esta situación, el pulmón derecho no interviene ya en la ventilación adecuada. La vida del paciente no está en un peligro inmediato. Sin embargo, si el cuerpo extraño se impacta en la tráquea, hay una obstrucción aérea total y se desarrolla una situación aguda en la que hay peligro de vida. Se debe prevenir el daño neurológico permanente y la muerte.

6.- TRATAMIENTO.

- 1.- Reconocimiento de la dificultad respiratoria, en que área está la posible obstrucción, sonido jadeante, tos.
- 2.- Interrupción del procedimiento dental.
- 3.- Posición del paciente.
Inconsciente-posición supina
Consciente-posición vertical, que generalmente es la que prefiere el paciente.
- 4.- Registro de los signos vitales
- 5.- Manejo sintomático del paciente, además de controlar la ansiedad del paciente ante la situación, se alijara todo lo que cause presión.
- 6.- Manejo definitivo de la dificultad respiratoria, después de explorar el estado cardiovascular del paciente.

7.- PROCEDIMIENTOS ANTE UNA OBSTRUCCION.

La obstrucción de la vía aérea debe de ser reconocida y tratada lo más rápido posible. En la práctica de la odontología, existe una gran probabilidad de que los objetos caigan a la parte posterior de la faringe. De hecho, una gran variedad de aditamentos y objetos son recuperados de las gargantas de los pacientes.

Los objetos deglutidos que entraron en el tracto gastrointestinal produjeron bloqueo GI, abscesos, perforaciones y peritonitis. Los aspirados que se alojaron en los bronquios, derecho e izquierdo provocaron infecciones, abscesos pulmonares, neumonía y atelectasia.

Una medida preventiva para evitar objetos deglutidos es la utilización de dique de hule.

Cuando un objeto entra en el orofaringe y el paciente está en una posición supina o semisupina:

- 1.- No permita que el paciente se sienta.
- 2.- Ponga el sillón dental en una posición tal que la cabeza del sujeto quede hacia abajo, de modo que la gravedad regrese el objeto a la boca.
- 3.- Si el objeto no puede ser removido, y el paciente se lo tragó, las radiografías permitirán su localización:
 - a: abdomen plano horizontal simple de abdomen, I
 - b: vista anteroposterior del tórax.
 - c: vista lateral del tórax.

En situaciones en las que presumiblemente el cuerpo extraño ha entrado en la tráquea del paciente, se recomienda:

- 1.- No permita que el paciente se sienta.
- 2.- Ponga el sillón en posición tal que la cabeza cuelgue hacia abajo (trendelenburg) y acueste al paciente sobre su lado derecho.
- 3.- El paciente puede toser espontáneamente; si no es así, anímelo a toser para ayudar a recuperar el objeto.
- 4.- Palmeo la espalda con bastante fuerza entre las escápulas, para ayudar a dicha recuperación.
- 5.- Si el paciente deja de toser y dice que se "tragó" el objeto, no le permita irse hasta que el objeto haya sido localizado mediante radiografías y este seguro que no está en la tráquea. Solamente cuando haya recuperado el objeto, podrá dejar que el paciente se vaya.
- 6.- Si no se extrae el objeto, acompañe al paciente hasta la sala de urgencias de un hospital.
- 7.- Si se determina que el objeto está en el árbol traqueobronquial, lo más frecuente es que se halle en el bronqui derecho (debido a que su trayecto es más recto que el del lado izquierdo a nivel de la bifurcación de la tráquea.
- 8.- La recuperación de un objeto del bronquio puede involucrar la utilización de:
 - a. broncoscopio fibrótico para localizar el objeto.

- b. broncoscopia para remover el objeto.
- c. traqueotomía, si la broncoscopia no fuera exitosa.

8.- MANIOBRAS BASICAS PARA EL RESTABLECIMIENTO DE LA VIA AEREA.

La obstrucción de vía respiratoria inferior, sucede después de que el paciente "trago" algún objeto y se procederá de la siguiente forma:

- 1.- Posición del paciente. Colocarlo en posición supina con los pies ligeramente elevados. .
- 2.- Extender la cabeza hacia atrás. Los tejidos del cuello deben estar extendidos.
- 3.- Verificar el flujo de aire y la respiración. La persona que efectúa el rescate coloca su oído 2.5 cm de la boca y nariz del paciente. Esto con el fin de oír. sentir el paso del aire, mientras ve el pecho del sujeto y observa los mov. respiratorios.
- 4.- Maniobra triple para el restablecimiento de la vía aérea. La persona que hace el rescate, coloca sus dedos detrás del borde posterior de la rama de la mandíbula y la desplaza hacia adelante, mientras que con los otros dedos extiende la cabeza hacia atrás, le abre la boca .
- 5.- Verificar la entrada de aire y la respiración.
- 6.-Respiración artificial, sólo en caso indicado. Cuando con todos estos procedimientos llevados a cabo no vemos ni oímos nada, se procede a establecer una vía aérea de urgencia.

9.- METODO DE ESTABLECIMIENTO DE UNA VIA AEREA DE EMERGENCIA.

Habría dos tipos principales:

Invasivos: entre estos entran la traqueotomía y la cricotirrotomía, se llaman invasivos porque requieren de una intervención quirúrgica. Requieren de conocimiento y habilidad para realizarlos.

No invasivos: también son llamados manuales.

9.1. PROCEDIMIENTOS NO INVASIVOS (MANUALES): como es el caso de la compresión externa supradiafragmática, regularmente conocida como los empujones abdominales o maniobra de Heimlich.

A un paciente con una obstrucción parcial de la vía aérea que es capaz de toser y forzosamente, respira en forma adecuada, y no hay evidencias de cianosis, se le deberá dejar solo. Una tos es efectiva para remover los objetos extraños.

En un sujeto con obstrucción parcial, que presenta poco intercambio inicial de aire o intercambio inefectivo, se deberá manejar como si existiera una obstrucción completa.

En una obstrucción total de la vía aérea, el paciente no puede hablar ni emitir ningún sonido, no puede respirar y no puede toser. Permanece consciente mientras la concentración sanguínea del oxígeno sea suficientemente alta. Esto puede demorar desde 10 seg. a dos minutos, dependiendo si la obstrucción ocurrió durante una inspiración (más oxígeno en sangre) o durante una expiración (menos oxígeno en sangre). El paciente rodea su cuello con un gesto de dolor.

Se llevarán a cabo técnicas manuales no invasivas y son:

1.- Palmas en la espalda.

2.- Compresiones manuales.

a. abdominales.

b. torácicas.

3.- Barrido con los dedos.

Técnica paciente consciente, sentado o parado.

- 1.- Párese detrás del paciente.
- 2.- Rodee con uno de sus brazos el abdomen del paciente para ayudarse a sostenerlo.
- 3.- Si es posible, haga que la cabeza del paciente cuelgue hacia abajo para garantizar el máximo efecto de la gravedad.
- 4.- Déle cuatro palmadas fuertes con el talón de la mano sobre la columna vertebral del paciente entre los omóplatos.

Técnica paciente inconsciente acostada.

- 1.- Arrodillese y haga rodar al paciente hacia un lado, de modo que quede frente a usted, con el pecho descansando sobre su lado derecho.
- 2.- Déle cuatro palmadas fuertes en la espalda como se describió arriba.

Compresiones Manuales.

Las compresiones manuales en serie de cuatro se dan en la parte superior del abdomen (compresión abdominal) o en la porción inferior del pecho (compresión torácica). Se logra así aumentar rápidamente la presión intratorácica, actúan como una tos artificial.

Hay situaciones, en las que puede estar indicada la utilización de más de una técnica. La compresión torácica se recomienda en las mujeres embarazadas y en los individuos marcadamente obesos. También es menos probable que ésta produzca una regurgitación, como la que produce la compresión abdominal. Se emplea en los niños y en los lactantes debido a una mayor posibilidad de daño de los órganos (por ejemplo, el hígado) con los abdominales. Los abdominales se recomiendan especialmente en los pacientes de mayor edad en los que las vértebras son más quebradizas, fáciles de fracturar con una compresión torácica.

Existe la posibilidad de lesión interna como lesiones torácicas y abdominales, en este caso en el hígado, la vesícula y el estómago. La posición apropiada de las manos puede disminuir estas lesiones. Las manos de la persona que efectúa el rescate nunca deben apoyarse sobre la apófisis xifoides ni sobre los bordes inferiores de la caja torácica. En la compresión abdominal, las manos deben estar colocadas por abajo de estas áreas, mientras que en la torácica, estarán por arriba de ellas.

Compresión Abdominal.

El apretón abdominal también conocido como la maniobra de Heimlich y como una compresión externa y subdiafragmática.

Técnica: Paciente consciente, parada o sentada.

- 1.- Párese detrás del paciente y abrázcela por la cintura.
- 2.- Cierre el puño de su otra mano, de modo que el pulgar quede frente al abdomen del paciente. Sostenga esa mano sobre línea media entre el ombligo y la caja torácica.
- 3.- Empuje su puño cuatro veces y rápidamente, dentro del abdomen del paciente con un movimiento hacia adentro y hacia arriba.

Técnica: Paciente inconsciente.

- 1.- Colocar al paciente en posición supina.
- 2.- Abra la vía aérea del paciente, extienda la cabeza y rótele hacia un lado, con esta maniobra disminuye la posibilidad de la broncoaspiración del material extraño cuando se de al apretón abdominal.
- 3.- Posición de la persona que efectúa el rescate. Puede colocarse en dos posiciones:
 - a. Montado sobre el paciente: móntese a nivel de la cadera o de los muslos, si el paciente está en posición supina.
 - b. Al lado del paciente con las rodillas cerca de la cadera del paciente, ya sea de lado derecho o izquierdo. Esta posición es muy útil cuando el paciente está sentado en el sillón dental, ya que la persona que efectúa el rescate se hallará parada al nivel de las caderas del paciente.
- 4.- Coloque el talón de la palma de la mano en el abdomen de la víctima sobre la línea media, entre el ombligo y la caja torácica.
- 5.- Inclínese hacia adelante, de tal manera que sus hombros estén directamente sobre el abdomen del paciente.
- 6.- Comprima el abdomen del paciente con apretones rápidos hacia adelante y arriba. La fuerza no debe estar dirigida hacia los lados.

No debe involucrarse a ninguna estructura ósea (costillas o esternón). Esta maniobra no es como un "abrazo de oso". Si se lleva a cabo el "abrazo de oso", se dañarán los órganos intraabdominales, como el hígado, la vesícula, esternón y costillas.

Apretón en el pecho.

Es una alternativa a la técnica del apretón abdominal, para abrir una vía aérea obstruida.

Técnica: Víctima consciente, parada o sentada.

- 1.- Párese detrás del paciente y coloque su brazo directamente por debajo de las axilas del paciente, abrazando el pecho del paciente.
- 2.- Abra la vía aérea del paciente, extienda la cabeza hacia atrás y gule la cabeza hacia un lado.
- 3.- Móntese o párese junto al paciente, como se describió para el apretón abdominal.

4.- La posición de las manos y la técnica para el apretón torácico son idénticas a las que se utilizan durante la compresión cardíaca.

a. Coloque el talón de la palma de la mano en la mitad inferior del esternón, pero no sobre la apófisis xifoides.

5.- Dé cuatro apretones rápidos hacia abajo que compriman la cavidad torácica.

Utilización combinada de palmadas en la espalda y apretones manuales.

Las palmadas en la espalda producen un aumento instantáneo en la presión del tracto respiratorio, con lo cual se podría desalojar el cuerpo extraño, parcial o totalmente. Por otra parte, las compresiones manuales producen un aumento más sostenido de dicha presión, logrando igual efecto.

Barrido con los dedos.

Cuando el paciente pierde la conciencia, los músculos se relajan y entonces es más fácil para la persona que efectúa el rescate, abrirle la boca e insertar allí sus dedos para buscar y extraer los objetos extraños. Se debe tener mucho cuidado en un lactante o de un niño pequeño, puesto que con una fuerza excesiva, se puede empujar el objeto más profundamente dentro de la vía aérea.

El cuerpo extraño puede, extraerse con esta técnica si se localiza por arriba del nivel de la epiglotis.

Técnica: Barrido con los dedos.

1.- Coloque al paciente en posición supina con la cabeza hacia arriba.

2.- Tome la lengua del paciente y la parte anterior de la mandíbula.

a. Esta técnica, llamada levantamiento de la lengua mandibular jaló la lengua, la desaloja de la parte posterior de la faringe y la aparta del objeto extraño que puede estar ahí.

b. Si el levantamiento mandibular de la lengua no es efectivo, se utiliza la técnica de los dedos. Se abre la boca y se cruzan los dedos índice y pulgar entre los dientes empujando para separarlos.

3.- Coloque el dedo índice de la otra mano a lo largo de la parte interna de la mejilla, hasta que

llegue profundamente en la faringe a nivel de la base de la lengua.

4.- Con un movimiento de gancho, trate de desalojar el cuerpo extraño y muévalo hacia la boca para poder extraerlo.

a. Se debe tener cuidado para no empujar el objeto a las partes más profundas de la vía aérea.

Hay aditamentos para ayudar a la remoción de cuerpos; como son las pinzas de Kelly o las pinzas de Magill, se recomienda que sólo las manejen personas entrenadas.

9.2.- PROCEDIMIENTOS PARA BEBES Y PARA NIÑOS.

Un lactante se define como una persona menor de un año; un niño es cualquier persona entre 1 y 8 años.

Infantes.

1.- Coloque al lactante sobre su brazo con la cabeza un poquito más baja que el tronco.

a. Apoye la cabeza del lactante en su mano y sostenga además con ella la mandíbula y el pecho del niño.

b. El resto del antebrazo sobre el que se colocan los muslos del bebé, provee un apoyo adicional.

2.- Aplique rápidamente cuatro palmadas con el talón de la palma de su mano en la espalda del lactante entre las escápulas.

3.- Coloque su mano libre debajo de la espalda del bebé, haga un emparedado de lactante con sus dos manos.

a. Con una de sus manos de soporte al pecho, cuello y mandíbula; con la otra a la espalda.

4.- Voltee al paciente y colóquelo sobre su muslo, de modo que la cabeza quede más abajo que el pecho.

5.- Dé cuatro apretones en el pecho en rápida sucesión, como si realizase la compresión cardíaca en un lactante. Coloque dos de sus dedos en la parte media del esternón del infante.

6.- Efectúe el barrido con los dedos.

7.- Verifique la entrada del aire, trate de dar respiración. Si no tiene éxito:

8.- Repita los pasos del 1 al 6.

NMo.

Si el niño es tan grande que no se puede poner sobre su antebrazo:

- 1.- Arrodillarse en el piso, coloque al paciente atravesado sobre sus muslos y manténgale la cabeza más abajo que el pecho
- 2.- Dé cuatro palmadas en la espalda en rápida sucesión.
- 3.- Sosténgale la cabeza y la espalda y hágalo rodar hacia usted en el piso.
- 4.- Aplique 4 compresiones manuales en el pecho en rápida sucesión de la misma manera como se hace la compresión cardíaca en el adulto. Coloque el talón de la palma de una de sus manos sobre la mitad inferior del esternón y entrecruce los dedos de su otra mano.
- 5.- Efectúe el barrido con los dedos.
- 6.- Restablezca una vía aérea permeable y trate de dar respiración. Si no tiene éxito:
- 7.- Repita los pasos de 1 al 5.

Si el cuerpo extraño ha sido extraído, continúe con los pasos para el soporte básico de la vida conforme sea necesario (respiración artificial, registro del pulso, RCP). Si el paciente se recupera, debe ser examinado por un médico antes de salir del consultorio dental, para evitar alguna posible complicación.

9.3.- PROCEDIMIENTOS INVASIVOS PARA LAS VIAS AEREAS OBSTRUIDAS.

TRAQUEOTOMIA VERSUS CRICOTIROTOMIA.

La traqueotomía se conoce desde hace más de 2,000 años, pero el papel que juega en el tratamiento de la obstrucción aguda ha cambiado. Cuando hay obstrucción repentina de una vía aérea, casi nunca está indicado hacer una traqueotomía. El lugar donde se efectúa la traqueotomía, contiene varias estructuras anatómicamente importantes, como el istmo de la glándula tiroidea y una gran variedad de vasos sanguíneos y nervios grandes e importantes. Existe un alto riesgo de perforar el esófago. Aun cuando se la efectúe en forma muy meticulosa y lenta, aún en sala de operaciones, pueden ocurrir complicaciones. Las complicaciones mayores de una traqueotomía son la hemorragia y la neumonía. También existe

el riesgo de penetrar en el istmo de la tiroidea.

LA INCISIÓN DE LA MEMBRANA CRICOTIROIDEA (cricotirotomía). Se lleva a cabo más fácil y rápidamente que la traqueotomía y la incidencia de complicaciones es mucho más baja. Las estructuras anatómicas que descansan sobre esta membrana, no son significativas; la incisión se efectúa a través de la piel, el tejido adiposo y la fascia muscular. La hemorragia rara vez ocurre con este procedimiento (excepto el poco sangrado que resulta de la incisión de la piel).

El cartilago cricotiroides tiene un segmento posterior intacto que previene la perforación accidental de la pared posterior de la tráquea y la laceración del esófago.

Cricotirotomía.

Anatomía.

Dónde se alojan con mayor frecuencia los cuerpos extraños en la tráquea, es en la porción más estrecha y se halla a nivel de la laringe. Los objetos producen una obstrucción al impactarse en esta área. Aquellos demasiado pequeños que pasan a través de la laringe y entran en la tráquea, normalmente pasan hacia una de las dos ramas del tronco principal de los bronquios, generalmente al del lado derecho y provocan la oclusión de uno de los pulmones. En esta situación no peligra la vida, aunque el paciente tenga que ser hospitalizado y quizás sometido a algún procedimiento quirúrgico para extraer el objeto. En los niños pequeños, la parte más estrecha de la tráquea está localizada a una corta distancia por debajo de las cuerdas vocales.

La obstrucción, generalmente se produce en este lugar y entonces la cricotirotomía resulta inefectiva. El tratamiento inmediato requiere voltear al niño de cabeza y efectuar cuatro compresiones manuales o darle cuatro palmadas en la espalda.

El cartilago tiroideo, el más grande de los cartilagos de la tráquea y el cricoides (el segundo en tamaño) representan los límites anatómicos para efectuar una cricotirotomía. Son los únicos cartilagos traqueales constituidos por anillos completos, los otros están abiertos en su porción posterior. Una estructura, la membrana cricotiroides une en la parte anterior a estos dos cartilagos y es el lugar preciso donde se debe realizar la cricotirotomía. Se le puede localizar colocando un dedo en la prominencia (manzana de Adán) del cartilago tiroideo y se desliza ese dedo hacia abajo, hasta

ocalizar una depresión. Esta es la membrana cricotiroides. En la parte inferior de esta depresión se encuentra otra prominencia, el cartilago cricoides. Este se encuentra en la parte inferior de la incisión, mientras que el cartilago tiroides y las cuerdas vocales están por arriba de la misma.

Equipo.

Se utiliza un bisturí de hoja recta No. 11, alternativamente se ha sugerido el uso de una aguja de calibre del 13 de ancho por 1.3 cm de longitud.

Técnica.

El paciente, debe ser colocado en una posición supina. Se ha de hiperextender el cuello, para permitir la fácil identificación de los cartilagos tiroides y cricoides y de la membrana cricotiroides. Puede colocarse un rollo de material debajo del cuello para ayudar a la hiperextensión. El cartilago tiroides se sostendrá firmemente entre el dedo pulgar y el segundo de los dedos de la mano izquierda (hay que invertir las manos, en el caso de que el operador sea una persona zurda) mientras que el dedo índice ayuda a fijar la membrana cricotiroides .

Se hace una incisión vertical sobre la línea media, entre los cartilagos tiroides y cricoides. Se retraen los vasos de la línea media con el dedo pulgar y con el dedo índice de la otra mano. A medida que la disección de los dedos abre la herida, aparece la membrana cricotiroides.

Entonces, se hace una incisión horizontal tan cerca como sea posible del cartilago cricoides para disminuir cualquier posibilidad de sangrado de dicho cartilago.

Para agrandar el espacio cricotiroides, se inserta el mango del bisturí dentro de la incisión horizontal y se rota 90 grados para abrir la vía aérea. Se puede insertar un tubo cricotiroides o de traqueotomía. Una cricotirotomía puede ser efectuada apropiadamente entre 15 a 30 segundos.

No se necesita anestesia, debido a que el paciente está inconsciente.

Cuando se utiliza una aguja de calibre 13 por 1.3 cm de largo, se fija el cartilago tiroides, de la misma manera con el dedo índice, para identificar en el lumen de la tráquea. Se previene la perforación de la pared traqueoesofágica por la presencia de la pared posterior cartilaginosa del cricoides. Si los movimientos respiratorios se presentan en forma espontánea, el paciente recuperará la conciencia rápidamente, pero no podrá hablar, debido a que la obstrucción en la laringe todavía

persiste. Una vez que esto sucede, una apertura en la tráquea no se puede cerrar, hasta que el objeto que ha producido la obstrucción, ha sido removido y eliminado. En ausencia de movimientos respiratorios espontáneos, se tiene que dar respiración artificial a través de la cricotirotomía, para asegurar la adecuada oxigenación de la sangre. Inmediatamente después, se verificará que la circulación sea adecuada, palpando la arteria carotídea.

Manejo Adicional.

Una vez que ya se estableció una vía aérea permeable, se puede administrar oxígeno al paciente y colocar una cánula o mascarilla facial sobre la abertura traqueal. Se debe pedir asistencia o ayuda médica, y transferir al paciente a una unidad hospitalaria.

9.4.- PROCEDIMIENTOS CON APARATOS.

Laringoscopio. Es un instrumento utilizado para el examen ocular de la glotis y laringe es útil para pasar los tubos endotraqueal y endoesofágico, está formado por un mango intercambiable y una espátula u hoja que puede ser recta o curva. La espátula, unida a la barra del mango, se levanta hasta formar un ángulo recto con el mango y presionándola hacia adelante queda trabada; después de lo cual se enciende la luz.

Para introducir el laringoscopio, el ayudante debe colocar la cabeza de tal manera que la boca, la orofaringe y la tráquea estén sobre una línea recta, el cuello debe estar flexionado y la cabeza en extensión, esta posición se logra más fácilmente colocando una almohada o una manta doblada debajo de los hombros del paciente. La cabeza del enfermo no debe extenderse sobre o fuera del borde de la mesa y el occipucio está a nivel con los hombros la inserción del laringoscopio es más cómoda.

El mango del laringoscopio debe sujetarse con la mano izquierda, de otra manera el reborde del foquito de luz que está sobre el lado izquierdo de la espátula estorbará la inspección. El laringoscopio se desliza delicadamente a lo largo de la abertura glótica. La espátula del laringoscopio se carga hacia la derecha de la línea media y después se mueve hacia la izquierda de manera a situarse en la línea media. Esto ayuda a apartar la lengua del camino. Luego, se aplica fuerza dirigida

hacia arriba sobre el laringoscopio hasta descubrir la vía aérea. Los dientes del paciente no deben servir como punto de apoyo durante el procedimiento. Si se encuentra un cuerpo extraño, se pueden utilizar unas pinzas de Kelly para sujetarlo y sacarlo.

Aparatos para la Administración de Oxígeno.

El oxígeno es uno de los nutrientes más importantes del organismo, su falta durante cuatro a seis minutos produce daños de intensidad variable en el S.N.C.

Normalmente el aire contiene sólo 19 a 21 % de oxígeno, en caso de obstrucción respiratoria concentraciones más elevadas pueden ser útiles durante periodos cortos de tiempo.

Mascarillas.

La mascarilla facial es un dispositivo hecho en caucho o plástico transparente y utilizado para adaptarse, con sellado absoluto, sobre boca y nariz. Este método puede proporcionar concentraciones de oxígeno de 50 a 60 %, con velocidad de flujo de 10 litros por minuto. La mascarilla de Ventura, empleada en pacientes con enfermedad pulmonar crónica o hipercapnia, puede producir depresión respiratoria cuando el enfermo recibe oxígeno. Este tipo de mascarilla lleva un dispositivo medidor que permite tener concentraciones fijas de oxígeno (24 a 40%) cuando es utilizado con velocidades de flujo de 4 a 8 litros por minuto. Generalmente, se inicia la administración con la concentración más baja y si no ocurre la hipoventilación, se pasa a la concentración siguiente. Pero si se presenta la depresión respiratoria, es necesario utilizar la unidad bolsa-válvula-mascarilla con oxígeno adicional.

Otro tipo de mascarilla con bolsa tiene la ventaja de permitir ventilación de mascarilla a boca así como la administración simultánea de oxígeno. Al utilizar este tipo de mascarilla es necesario vigilar su ajuste para lograr un sellado perfecto alrededor de la mascarilla estando abierta la boca del paciente. Con esta combinación simultánea de mascarilla y un flujo de oxígeno de 10 litros por minuto con oclusión intermitente por el pulgar del ayudante sobre el tubo de insufflación puede proporcionar concentraciones de 100%. Para uso en los niños invierta la mascarilla. Este dispositivo es de empleo más fácil para el principiante que la mascarilla de bolsa-válvula.

Las mascarillas de bolsa-válvula se utilizan para obtener oxígeno al 21% sin circuito de oxígeno o hasta concentraciones de 90 %, con flujo de 12 litros por minuto. La mascarilla bolsa-válvula es utilizada teniendo el ayudante unamano sobre la mascarilla facial y la otra sobre la bolsa-válvula y apretando la mascarilla. Las mascarillas bolsa-válvula de tipo acordeón no están indicadas debido a la posición que debe tomar la cabeza del paciente durante la operación. El volumen de ventilación pulmonar logrado mediante este método es inferior al obtenido con las técnicas de reanimación de boca a boca.

Los dispositivos mecánicos para ventilación con oxígeno proporcionan presiones muy elevadas, tienen peligro de distensión gástrica, de las dificultades para regular el tiempo y la ventilación, se necesita de experiencia para manejarlos.

Aspiración.

En algunos casos es necesario hacer aspiraciones en la nasofaringe, orofaringe o tráquea. Se engancha un catéter estéril en una de las extremidades del tubo de aspiración y la otra se conecta con el dispositivo de aspiración. Se utiliza una abertura en el lado del catéter de aspiración para regular la presión negativa al abrir y cerrar. El tubo se desliza en la tráquea sin aplicar la aspiración ; no deben pasar más de cinco segundos sin proporcionar alguna forma de ventilación al paciente. Después de colocar el tubo, se aplica la aspiración cerrando la abertura lateral. Terminada la aspiración, quite el tubo inmediatamente.

CAPITULO IX

POSICION DEL PACIENTE.

Decúbito Dorsal.

Esta posición también se llama decúbito supino, es la posición natural del cuerpo en reposo, cuando se reposa sobre el dorso y se le dice prono si se descansa sobre la superficie ventral y lateral. El paciente reposa sobre su dorso, las extremidades inferiores están extendidas y las superiores paralelas a los lados del cuerpo sobre la superficie del colchón, con las palmas hacia abajo. Este decúbito dorsal puede tener numerosas variantes.

Posición de Trendelenburg.

Esta posición es la que adopta el paciente, cuando estando el cuerpo en un plano o en un plano inclinado, la cabeza queda más baja, esta posición se utiliza cuando se desea rechazar el contenido abdominal hacia arriba. Tiene el inconveniente de dificultar los movimientos respiratorios y la hematosis, porque las vísceras pesando sobre el diafragma, impiden su libre excursión.

Posición de Trendelenburg Invertida.

Es la posición que adopta el paciente cuando estando en una posición horizontal, la cabeza queda más alta. Se usa cuando se desea hacer descender las vísceras. Con el cuello hiperextendido con el mentón hacia el lado adecuado se exponen los compartimentos antero laterales del cuello. Una pequeña almohada estabiliza la cabeza.

Decúbito Ventral.

Esta posición también se llama decúbito prono. Se coloca al paciente en decúbito dorsal, después se voltea lentamente al paciente. Se ponen dos rollos de tela bajo los hombros para facilitar los movimientos respiratorios. Los brazos se hacen descansar sobre cojines y la cabeza se rota hacia un lado. Tiene numerosas variantes, las más conocidas son

Decúbito Lateral.

La designación izquierda o derecha la dá el lado que reposa sobre el paciente, en ella se procura hacer coincidir la región lumbar con la superficie. La cabeza se apoya sobre una almohada; los brazos se colocan en un soporte doble y con un cojín entre ellos. La extremidad inferior que está del lado de la superficie, se flexiona y se extiende la pierna. Un cojín suave, colocado entre las rodillas, disminuye la presión sobre los paquetes neurovasculares.

1.- POSICIONES RECOMENDADAS EN CASO DE:

<u>Accidente cerebrovascular</u>	Posición supina.
<u>Alteración de la consciencia</u>	Pac. consciente-posición vertical. Pac. inconsciente-posición supina. En sospecha de la presencia de un ACV Accidente cerebrovascular la cabeza y el tórax deben ser ligeramente elevados.
<u>Angina de pecho</u>	Posición vertical (más cómoda).
<u>Asma</u>	Posición más cómoda, generalmente sentado con los brazos hacia adelante.
<u>Convulsiones</u>	Posición supina.
<u>Dificultad respiratoria</u>	Pac. consciente-posición vertical. Pac. inconsciente -posición supina.
<u>Hiperventilación</u>	Posición más cómoda para el pac. Pac. consciente-posición sentado-verticalmente.
<u>Hipotensión ortostática</u>	Pac. inconsciente-posición supina y con los pies elevados Durante el último trimestre de embarazo se prefiere el decúbito-lateral.
<u>Insuficiencia cardíaca y edema agudo del pulmón.</u>	Pac. en posición vertical (Pac. consciente). Pac. inconsciente-posición supina.
<u>Insuficiencia Suprarrenal.</u>	Pac. consciente- si la presión a disminuido, colocarlo en posición supina con las piernas ligeramente elevadas. Pac. inconsciente-posición supina con piernas ligeramente elevadas.
<u>Obstrucción de vías aéreas.</u>	Pac. inconsciente- posición supina. Pac. consciente-posición supina. Bebé: colocar al bebé sobre el brazo con la cabeza un poco más baja que el tronco. a. Apoye la cabeza del bebé en su mano y mantenga además con ella la mandíbula y el pecho del bebé.

b. El resto del antebrazo sobre el que se colocan los muslos del bebé, proyecte un apoyo adicional.
Niño: Arrodílese en el piso, coloque al paciente atravesado sobre sus muslos y manténgale la cabeza más abajo que el pecho.

Síncope vasovagal

Posición supina con los pies un poco elevados.

Sobredosis, síncope vasodepresivo

Posición supina con los pies un poco elevados, al no realizar esto puede haber muerte o daño neurológico, por isquemia cerebral.

Adrenalina, epinefrina

El pac. está consciente debe colocarse en posición comfortable. No se recomienda la supina porque acentúa, los efectos cardiovasculares. La posición semisentada, o erecta disminuye, la elevación de la presión arterial cerebral.

Hipnóticos y sedantes

Posición supina para un adecuado riego sanguíneo cerebral.

CAPITULO X

SIGNOS VITALES

1.- TEMPERATURA.

La temperatura corporal, es resultado del equilibrio entre la producción y pérdida de calor, Suele variar ligeramente en el transcurso de las 24 horas en el mismo sujeto y es menor durante las primeras horas de la mañana y mayor al anochecer.

Este ciclo probablemente se invierta en personas que trabajan de noche y duermen de día. Sin embargo, estos procesos aunados con los procesos patológicos, pueden afectar la temperatura corporal; la actividad del sujeto produce ciertas diferencias y la persona ocupada tiene una temperatura mayor que el individuo sedentario. El ejercicio puede producir un aumento notable, si bien temporal de la temperatura. La edad también afecta la temperatura; los lactantes y las personas de edad avanzada, tienen a menudo 0.6 grados C. más de temperatura que las personas jóvenes. Las emociones y la ansiedad pueden aumentar el metabolismo basal de una persona y, por consiguiente, la temperatura.

Técnica:

La temperatura se mide con un termómetro clínico que es un tubo alargado de cristal calibrado en grados. Dentro del tubo se mueve una columna de mercurio, la cual se dilata como respuesta al calor recibido del cuerpo. La escala de los termómetros clínicos suele partir de 33 grados C. hasta llegar a un punto culminante de 44 grados C.

Las cifras por debajo o por encima de las citadas son superfluas, pues es excepcional que ocurran en circunstancias normales. Se considera que la temperatura normal del cuerpo en la mayoría de los adultos es de 36.1 grados C. a 36.8 grados C. si se toma con el depósito dentro de la boca. La temperatura rectal es de 0.6 grados C. más alta y la axilar es de 0.6 grados más baja.

El lugar más apropiado para obtener la medida de la temperatura es la boca. Los pequeños vasos sanguíneos de la cara inferior de la lengua descansan cerca de la superficie. Cuando el termómetro

se coloca bajo la lengua y se cierra la cavidad bucal es posible obtener una estimación razonablemente exacta de la temperatura corporal interna. El termómetro se limpia, se agita y se coloca sublingualmente durante 7 a 10 minutos. El paciente detiene el termómetro con los labios evitando morderlo.

2.- PULSO.

Pulso es el latido de una arteria que se percibe al palpar un vaso por encima de una prominencia ósea. Al contraerse el ventrículo izquierdo del corazón, la sangre se distribuye por la circulación general. La onda de sangre que avanza es lo que se percibe como pulso. Durante el reposo, el corazón sólo está obligado a impulsar de 4 a 6 litros de sangre por minuto, pero este volumen puede ser de 4 a 5 veces mayor durante el ejercicio. En condiciones normales, cada ventrículo impulsa 70 ml. de sangre por contracción, Este gasto cardíaco, se refleja en las pulsaciones que pueden sentirse al palpar las arterias por encima de los huesos.

Varios otros factores modifican la frecuencia del pulso, hay variaciones según la edad, sexo, constitución, actividad física y estado emocional. Las cifras disminuyen a medida que un niño va creciendo y sigue haciéndolo durante toda la vida hasta la senectud. Es, por lo general, menor en varones que en mujeres y aumenta al hacer ejercicio, cuando ocurren emociones intensas como ansiedad, temor o enojo, es cuando el corazón late más aprisa.

El pulso con una frecuencia entre 60 y 80 latidos por minuto es normal para la mayor parte de los adultos. Si este número es grande (de más de 100 latidos por minuto), se dice que hay taquicardia. Un pulso lento (menor de 60 latidos por minuto), se llama bradicardia. En un buen estado de salud, el ritmo es regular, o sea que el tiempo entre cada latido es el mismo en esencia. El pulso se vuelve irregular cuando entre cada intervalo hay latidos de duración distinta.

El llenado del pulso indica la cantidad de sangre lanzada contra la pared de la arteria como consecuencia de la contracción ventricular. El pulso se evalúa por palpación de numerosos sitios del cuerpo. Para conocer el estado circulatorio, suelen utilizarse los pulsos periféricos que se encuentran en cabeza, cuello y extremidades usando con más frecuencia los pulsos radial y humeral. La arteria

radial se usa para evaluar el pulso y la humeral para medir la presión arterial.

Se pueden utilizar otros sitios periféricos si el pulso radial es un poco claro o es necesario estudiar la circulación de la sangre en una zona específica, es cuando se palpan con mayor frecuencia los pulsos de las arterias temporal, femoral y pedia.

El pulso radial se percibe en la cara anterior de la muñeca en el lado del pulgar, punto donde la arteria radial pasa por encima del radio. Mediante una ligera presión, la arteria se comprime contra el hueso y así se pueden sentir mejor las palpitaciones que constituyen el pulso. El pulso de la humeral se percibe en la cara anterior del brazo, inmediatamente por debajo de la articulación del codo en donde la arteria humeral pasa por encima del cúbito. El pulso temporal, se percibe delante e la oreja arriba de la articulación tempomaxilar donde la arteria temporal pasa por encima del huso del mismo nombre. También se puede sentir a un lado de la ceja inmediatamente por delante de la línea de implantación del pelo. El pulso femoral, se palpa hacia la mitad de la ingle donde dicho vaso pasa por encima del hueso pélvico. El pulso de la arteria pedia, se encuentra en el dorso del pie, sobre una línea que transcurre entre el primero y el segundo dedo por encima del arco longitudinal.

Técnica:

Se colocan los dedos índice, medio y anular con suavidad sobre la piel del punto en que la arteria pasa por encima del hueso subyacente. En general el recuento de latidos, es de medio minuto y se recomienda que el paciente esté en reposo para que su pulso pueda compararse con el de observaciones anteriores.

Latido Apical.

Es el que se percibe en el tórax a nivel de la punta del corazón, lugar considerado como el de máximo impulso. Se puede sentir en el cuarto espacio intercostal entre 5 y 8 cm. a la izquierda del esternón, justo por debajo del pezón izquierdo para contar el número de latidos durante un minuto.

El latido se transmite de manera que se compara a la anomatopeya "lubb-dubb". El "lubb" representa el cierre de las válvulas auriculoventriculares, ya sea la tricuspídea o la mitral; este sonido coincide con el principio de la sístole. El "dubb" representa, el cierre de las válvulas semilunares

(aórtica y pulmonar) al tomar la sístole. El ritmo del latido de la punta, se anota en el expediente del paciente.

3.- PRESION ARTERIAL.

La presión arterial, es la que ejerce la sangre en le interior de las arterias del organismo. Por contracción del ventrículo izquierdo del corazón, la sangre es forzada a salir con fuerza de dicha cavidad, pasa a la aorta y, por los grandes vasos arteriales, a los de menor calibre, a las arteriolas, hasta llegar a los capilares. Las pulsaciones se extienden desde el corazón hasta las arterias de mediano calibre, pero desaparece en las arteriolas.

Presión Sístólica.- Es el período de contracción cardíaca, en el que los ventrículos arrojan a las arterias aorta y pulmonar la sangre recibida del sistema auricular, alternando con la diástole, aproximadamente es de 120 mmHg de mercurio. Es el punto culminante de la pulsación.

Presión Diastólica.- Es el período durante el cual las cavidades del corazón se llenan de sangre, duración aproximada de 0.4 segundos, equivale al momento de la distensión ventricular y es aproximadamente de 80 a 90 mmHg de mercurio. Es el punto más bajo de la pulsación.

La presión arterial depende de la fuerza de las contracciones ventriculares y de la cantidad de sangre que se expulsa del corazón en cada sístole (gasto cardíaco). La fuerza de las contracciones varía según la actividad de bomba del corazón. Tanto mayor sea esta actividad, más sangre se expulsa en cada contracción.

El gasto cardíaco, también es afectado por el volumen de sangre que circula en el cuerpo. La disminución del volumen de sangre a consecuencia de hemorragia, producirá una presión arterial menor. Los cambios de elasticidad en las paredes musculares de los vasos sanguíneos, también la afectan. Dicha elasticidad, disminuye con la edad, y en las personas mayores, la presión es frecuentemente más elevada que en los jóvenes.

Otro factor que altera la presión arterial es la resistencia de los vasos periféricos. En forma normal, la presión en los vasos sanguíneos es alta, y baja en los vasos pequeños (arteriolas y capilares). La sangre, como cualquier otro líquido, fluye de la zona de presión alta a la de presión

baja. La presión arterial baja durante el sueño y puede elevarse marcadamente por las emociones fuertes como miedo, coraje y ejercicio. Cuando una persona está acostada, su presión es inferior a cuando está sentada o de pie.

Técnica:

Se conocen dos procedimientos prácticos para tomar la presión arterial:

Auscultatorio.- Para este método se requiere estetoscopio, manguito de presión y esfigmomanómetro. Al tomar la presión arterial el manguito arrolla con suavidad pero con firmeza alrededor del brazo de modo que el borde inferior del manguito esté a unos 2.5 cm del pliegue del codo. El audífono del estetoscopio, se aplica sobre el lugar del pulso humeral y se infla el manguito a presión mayor de 30 mm de mercurio que aquella a la cual desaparecen las pulsaciones de la arteria humeral.

Ha desaparecido la pulsación cuando ya no se escuchan ruidos en el estetoscopio, esto señala que la arteria está comprimida por la presión sin que circule sangre por su interior, entonces la presión se va bajando de manera gradual y en el momento en que la sangre logra pasar por el vaso, se manifiesta por el sonido que se percibe en el estetoscopio. En este momento se observa con atención el manómetro. La lectura del mismo, en el momento en que se percibe el primer latido, revela la presión sistólica. Se va bajando la presión del manguito y se siguen percibiendo los sonidos de los latidos, pues la arteria se vacía y se vuelve a llenar de manera sucesiva. Por último, los sonidos disminuyen en intensidad pues la arteria ya no se vacía, escuchándose latidos más débiles durante unos segundos hasta desaparecer por completo. El punto en donde cambia el sonido por un ruido sordo, indica la presión diastólica.

Palpatorio.- El método palpatorio de tomar la presión arterial se emplean también manguito y esfigmomanómetro, pero no estetoscopio. El pulso radial se toma como guía para saber cuando desaparece el momento de la presión máxima o sistólica. El manguito se hincha y luego se le va bajando de manera gradual; el momento en que los dedos aprecian un latido en la arteria radial, equivale al de la presión en el carácter de las pulsaciones radiales; sin embargo, este procedimiento no es tan preciso como el anterior.

4.- RESPIRACION.

El término respiración se usa para referirse a procesos metabólicos de intercambio gaseoso o a movimientos que ocurren durante la inspiración y la espiración. La respiración es el medio por el cual un organismo cambia gases con la atmósfera. La respiración externa es el intercambio de oxígeno y anhídrido carbónico entre los alveolos del pulmón y la sangre, en tanto que la respiración interna es el intercambio de estos gases, la sangre y las células del cuerpo.

Hay dos tipos principales de movimientos respiratorios: torácicos (costales) y abdominales (diafragmáticos). La respiración torácica, ocurre por la acción de los músculos costales en tanto que la respiración abdominal se hace a costa de los músculos del abdomen. La respiración de la mujeres de hecho torácica mientras que la del varón es abdominal. Los movimientos respiratorios son regulados por el centro respiratorio, y está situado en el bulbo raquídeo, siendo automáticos. El número normal de respiraciones en un adulto generalmente debe ser de 15 a 20 por minuto. El aumento anormal de este número se llama taquipnea en tanto que la disminución anormal técnicamente toma el nombre de bradipnea. La respiración normal, la que el individuo sano conserva, se llama eupnea. La ausencia de respiración se llama apnea.

La profundidad de las respiraciones está determinada por el volumen del aire inhalado y exhalado en cada movimiento respiratorio. Un adulto joven normal inhala y exhala 500 ml de aire en cada movimiento torácico profundo y uniforme. El ritmo de la respiración se refiere a la regulación de los movimientos inspiratorios y espiratorios.

La respiración difícil que se acompaña de silbancia se llama jadeo. Si se escuchan ruidos de burbujeo en los alveolos o bronquios, se emplea el término de estertores o respiración ruidosa. Se cuanta la frecuencia, observando los movimientos torácicos y escuchando los ruidos que se producen.

CAPITULO XI

AYUDA EXTERNA.

Algunas de las emergencias que surgen en el consultorio dental, tendrán que ser concluidas por una ayuda externa que puede ser la de un hospital. Por esto es necesario tener a la mano los números telefónicos de hospitales o de los sitios donde podamos recibir ayuda rápida. Además de tener localizado el hospital más próximo al consultorio dental.

NUMEROS DE EMERGENCIA.

<u>BOMBEROS</u>	768 37 00	<u>EMERGENCIA Y AUXILIO</u>	06
<u>CENTRO ANTIRRABICO</u>	549 42 93	<u>PARA DEMANDA CIUDA-</u>	
	549 42 94	<u>DANA: AMBULANCIAS.</u>	
<u>CRUZ ROJA</u>	557 57 57	<u>BOMBEROS Y RADIOPA-</u>	
		<u>TRULLAS.</u>	

EN EL ESTADO DE MEXICO:

<u>BOMBEROS NAUCALPAN</u>	560 38 68	<u>CRUZ ROJA ECATEPEC</u>	787 15 40
<u>BOMBEROS TLANEPANTLA</u>	565 36 38		

CONCLUSIONES.

Esta investigación fue realizada, con el fin de tener los conocimientos básicos para darle atención médica al paciente que llega a nuestro consultorio en busca de atención dental y en la cual existe el riesgo de que el paciente llegue a presentar un estado de emergencia tal, que podría manifestarse por un desmayo o síncope o presentar un estado de inconsciencia leve o prolongado, en el cual puede estar de por medio la vida del paciente.

En esta investigación se incluyeron temas de vital importancia como son:

- 1.- Sustentación básica de la vida.
- 2.- Obstrucción de vías, y forma de tratamiento.
- 3.- Manejo del paciente Inconsciente.
- 4.- Medicamentos aplicables en el consultorio dental.
- 5.- Equipo de emergencia básico.
- 6.- Vías de administración.
- 7.- Ayuda externa.

Se debe advertir que no es suficiente tener el conocimiento, además se debe practicar la sustentación básica de la vida, tener informado y adiestrado al personal que trabaja para el Odontólogo, al igual que tener los medicamentos y el equipo, aptos para usarse en cualquier momento que sea necesario.

Es recomendable, que el Odontólogo, tenga localizado el hospital más cercano en caso de tener que transportar a un paciente, al igual que tener a pronta disposición los teléfonos de Emergencia del área en la que esta laborando, así como de Cruz Roja, Servicio Paramédico etc.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Bates, B. Propedéutica Médica, México, D.F. Ed. Interamericana. 1989.
- 2.- Córdova, C. Gran Enciclopedia Médica, Tomo 8. Madrid. Ed. Sarpe. 1988.
- 3.- Dorland. Diccionario Médico de Bolsillo. México, D.F. Ed. Interamericana. 1989.
- 4.- Figueroa, J.L. Hernández. Glosario Farmacológico, México, D.F. Ed. Limusa. 1990.
- 5.- Ham, Arthur.W. Tratado de Histología, México, D.F. Ed. Interamericana. 1987.
- 6.- Index de Productos Odontológicos. Farmacología Odontológica, 1987.
- 7.- James, C.F. El Paciente con Mayores Riesgos Médicos, Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 2. 1982.
- 8.- James, C.F. Tratamiento de Urgencia, Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 3 1986.
- 9.- James, C.F. Urgencias Médicas en el Consultorio Dental, Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 1. 1982.
- 10.- James, T.M. Crae, M.D. Medicina de Urgencia, España. Ed. JIMS. 1989.
- 11.- Mc. Canthy M. Frank M.D., Emergencias en Odontología, Prevención y Tratamiento, Ed. El Ateneo, Argentina. 1976.
- 12.- Mommsen, H. Diccionario Médico, México, D.F. Ed. Labor. 1962.
- 13.- Spratto, G. Manual de Farmacología, México, D.F. Ed. Limusa. 1988.
- 14.- Stanley, F. Malamed. Urgencias Médicas en el Consultorio Dental, México, D.F. Ed. Científica. S.A. de C.V. 1986.
- 15.- Vox Monográficos. Diccionario de Medicina y Salud, España. El Bibliogral, S.A. 1979.