



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ANESTESIA EN
ODONTOPEDIATRIA

T E S I S

Que para obtener el titulo de:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

Laura Flores González
Eduardo Rodríguez Peña





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I	
HISTORIA DE LA ANESTESIA.....	3
CAPITULO II	
HISTORIA CLINICA.....	10
Historia Clínica Infantil.....	12
CAPITULO III	
SISTEMA NERVIOSO.....	17
Sistema Nervioso Central.....	19
Sistema Nervioso Periférico.....	20
Impulso Nervioso.....	24
Fisiología del Dolor.....	29
Nervio Trigémino.....	32
CAPITULO IV	
PSICOLOGIA INFANTIL.....	37
Factores que determinan la conducta del niño.....	38
Introducción del niño al Consultorio.....	44
Posiciones para anestésiar e inmovilizar la cabeza.....	48
CAPITULO V	
FARMACOLOGIA.....	49

Anestésicos Locales	50
Mecanismo de Acción.....	50
Estructura Farmacológica.....	51
Vías de Administración.....	52
Absorción.....	52
Metabolización.....	53
Destino.....	53
Vías de Eliminación.....	54
Toxicidad.....	54
Dosis.....	55
Propiedades de los Anestésicos Locales.....	56
Indicaciones para Anestesar.....	56
Duración de los Anestésicos Locales.....	56
CAPITULO VI	
PREMEDICACION.....	58
Objetivos de la Premedicación.....	59
Métodos de Administración de la Premedicación.....	60
CAPITULO VII	
DIFERENTES TIPOS DE ANESTESICOS.....	61
Clasificación de los Anestésicos Locales.....	65
Lidocaína.....	65
Clorhidrato de Prilocaina.....	67
Clorhidrato de Mepivacaína.....	68

Procaína.....	69
Cocaína.....	70
Benzocaína.....	71
Tetracaína.....	72
Propoxicaína.....	72
Clorhidrato de Bupivacaína.....	73
Clorhidrato de Cloropocaína.....	74
Diclonina.....	74
Material Empleado.....	75

CAPITULO VIII

TECNICAS DE ANESTESIA LOCALES Y REGIONALES....	76
Técnicas de Anestesia Maxilares.....	79
Técnicas de Anestesia Mandibulares.....	82

CAPITULO IX

ANESTESIA GENERAL.....	85
Objetivos de la Anestesia General.....	86
Indicaciones.....	87
Etapas y Planos.....	87
Clasificación de los Anestésicos Generales.....	89
Oxido Nitroso.....	89
Eter.....	91
Halotano.....	91
Metoxifluorano.....	92
Enfluorano.....	93

Anestésicos Intravenosos.....	94
Tiopental Sódico.....	94
Metohexital Sódico.....	95
CAPITULO X	
COMPLICACIONES.....	96
Complicaciones Locales.....	97
Complicaciones Sistémicas.....	101
CONCLUSIONES.....	106
BIBLIOGRAFIA.....	108

INTRODUCCION

Antiguamente se consideraba una ofensa a Dios, el buscar medios para evitar los dolores; a pesar de ello, el ser humano siempre luchó contra el dolor y para insensibilizar al paciente preparó diversas mezclas las cuales se ingerían o inhalaban sus vapores, hasta que el 11 de Diciembre de 1844, el hombre comienza a dominar el dolor en forma definitiva.

A raíz de ello surgieron nuevas drogas, productos químicos -- que por medio de la circulación sanguínea, va a impregnar los tejidos del organismo haciéndolos momentáneamente insensibles al dolor; tales drogas se denominan anestésicos.

Para determinar el tipo de anestésico que requiere cada paciente infantil, se debe elaborar una Historia Clínica que nos refiera el estado de salud tanto físico como psicológico del niño.

En ocasiones, la ansiedad y las aprehensiones del período preoperatorio, no son controladas únicamente con el empleo del anestésico y por tanto se requiere de medicamentos que tengan efecto calmante sobre el Sistema Nervioso Central.

El éxito en el control del dolor, exige que el Odontólogo deba tener una adecuada comprensión de la naturaleza del dolor y de como puede originarse; su conocimiento de la Neuroanatomía involucrada deberá ser preciso, pues sobre ello depende la técnica de inyecciones.

La farmacología de anestésicos, analgésicos y demás drogas asociadas, debe ser conocida por el Odontólogo, pues de ello depende el evitar posibles riesgos o complicaciones antes, durante y después de la intervención.

Estas complicaciones van desde una simple masticación del labio, pasando por reacciones alérgicas, infecciones hasta la presentación del shock anafilático, tan temido en la práctica odontológica.

CAPITULO I

HISTORIA DE LA ANESTESIA

HISTORIA DE LA ANESTESIA

Antiguamente se consideraba una ofensa a dios el buscar medios para evitar los dolores, diciendo que Dios quería que los seres humanos sufrieran sin quejas ni esfuerzos de evasión. En el Charaka y el Susruta de 1000 A.C. surgieron el uso del vino para insensibilizar contra el dolor; el Rig-Veda cuenta de hierbas soporíferas conocidas desde los más remotos tiempos.

A pesar de la oposición religiosa y de los pesimistas, el ser humano siempre luchó contra el dolor; la primera imagen que revela la historia, es la del hombre bebiendo vino para amortiguar el dolor del trance próximo; luego se vertió una droga en el vino, para adormecer el dolor y la cólera, como se cuenta de Elena de Troya en "La Odisea", en que ella vertía una droga (nephente) en el vino que bebían los soldados y hacía olvidar todos los pesares.

¶ :

En la Biblia, tenemos la descripción de la primera anestesia al relatar en el Génesis II, 21 el origen de la mujer:

"Y Jehová hizo caer el sueño sobre Adán,
entonces tomó una de sus costillas y cerró
la carne en su lugar".

En la antigüedad, la droga narcótica era la MANDRAGORA; Dioscórides (cirujano griego del siglo I D.C. en los ejércitos de Nerón) habla de emplear el conocimiento de mandrágora antes de operaciones con

cuchillo o cauterio; Apuleyo, filósofo y retórico del siglo II escribió: "Si es preciso mutilar, quemar o aserrar un miembro de alguien, dadle a beber .5 onzas de mandrágora con vino y dejadle dormir hasta que el miembro pueda ser cortado sin ningún dolor o sensación"; aparte de los romanos, la planta era conocida por egipcios, griegos, asirios, babilonios, hebreos, indios y chinos.

En el siglo XIII, Teodorico de Luca da instrucciones para preparar una mezcla llamada "spongia somnifera, esponja, bola o manzana quirúrgica" que contenía: opio, jugo de mora verde, beleño, jugo de cicuta, jugo de hojas de mandrágora, jugo de hiedra leñosa, semillas de bardana que tenga frutos redondos grandes y cicuta acuática; 1 onza de cada uno; mezclese todo en un vaso de bronce y pongase en él una esponja nueva; déjese hervir todo hasta que la esponja lo consuma.

Cuando háya necesidad de usarla, póngase la esponja en agua caliente durante una hora y aplíquese a la nariz del que va a ser operado hasta que caiga dormido y entonces se practica la cirugía.

En 1772 Joseph Priestley descubrió el protóxido de ázoe en Inglaterra y Van Helmont, la existencia del mismo en estado gaseoso.

En 1831, tres químicos descubrieron independientemente el cloroformo en forma de solución de cloroformo en alcohol llamándolo "éter clórico"; fueron los Drs. Guthrie, Thompson y el Prof. Silliman.

En 1834, Dumas dió el nombre de cloroformo a un destilado de hipoclorito cálcico y alcohol, cuyas propiedades anestésicas fueron reveladas por Flourens en 1847, en experiencias con animales y por Simpson en el hombre en 1848. Sin embargo, los cirujanos permanecieron indiferentes a las conclusiones alentadoras de los Científicos teóricos, al extremo de creer que escapar del dolor era una quimera prohibida de anhelar en esos días.

En 1823, el médico inglés Henry Hill anestesió por sofocación a los animales de experimentación antes de operarlos y creyó que este método podía aplicarse a humanos; empleo el anhídrido carbónico y el protóxido de azoe y sentó los principios de la anestesia quirúrgica, negándosele en 1828 la experimentación con humanos.

Crawford W. Long en 1842, preparó un paciente para extirparle un tumor de la nuca, dejándole oler éter en lugar de whisky, pero no captó el alcance del hecho nuevo y no comunicó su experimento médico anestésico.

El 11 de Diciembre de 1844 el hombre comienza a dominar el dolor; el doctor Horace Wells dentista norteamericano de Hartford Connecticut, inhaló el gas de óxido nitroso y se sometió a la extracción indolora de uno de sus molares por el Odontólogo John M. Riggs y el Dr. Gardner Q. Colton como anestesista; después de ensayar exitosamente este método con sus pacientes, en enero de 1845 lleva a Boston la noticia de su descubrimiento, pero el experimento en el Massachusetts General Hospital no tiene el éxi

to esperado y los doctores de Boston se burlaron de él.

A William T. G. Morton, toca el mérito de introducir la anestesia en la práctica quirúrgica el 16 de Octubre de 1846; empleando éter - en lugar de óxido nitroso para obtener mayor profundidad anestésica en la persona de Gilbert Abbott, para que el Dr. Warren le extirpara un tumor de cuello.

Anestesia Por Vía Infiltrativa

Los orígenes de la anestesia local se remontan hasta 1550, en que Ambrosio Paré comprime los nervios sensitivos para obtener anestesia local. En 1806 Frederick Serturmer extrae morfina del opio y en 1843 A. Wood inyecta morfina subcutáneamente; en 1859, Niemann aisla la cocaína y Schraff revela sus propiedades analgésicas en 1862.

El Dr. Carl Koller de la Universidad de Viena, en 1884 comunica el uso de una droga extraída del arbusto "Erythroxyton coca" en instilaciones oculares, teniendo gran difusión en todas las especialidades médicas incluso odontología.

En 1840 aparecieron las primeras jeringuillas hipodérmicas rudimentarias y en 1843, el Dr. escosés Alexander Wood crea la aguja hueca.

William Halsted, cirujano de Nueva York, fue el primero en hacer inyecciones anestésicas de cocaína para anestesia local; descubrió que podía bloquear una zona e insensibilizar, inyectando anestésico en torno a un

tronco nervioso principal; aplicó este principio a los dientes y en Noviembre de 1884, empleo una solución de cocaína al 4% para extraer dientes a R. J. Hall en New York, inyectando a nivel de la espina de Spix. A Halsted se debe la introducción en cirugía del uso de guantes de goma en 1890.

En 1905, el Dr. Heinrich de Lermania, buscando disminuir el efecto tóxico de la anestesia por cocaína, mezcló el extracto de la glándula suprarrenal del carnero (adrenalina) con la sal de cocaína; producía una isquemia local y reforzaba el efecto anestésico de la cocaína.

En 1904, Alfred Einhorn buscando sintetizar la cocaína en el laboratorio, descubre el primer anestésico local sintético: la NOVOCAINA es menos tóxica que la cocaína y conserva sus propiedades anestésicas. Tuvo favorable acogida en Odontología, difundíndose pronto su empleo en la anestesia local y posteriormente en el Método de bloqueo en el mismo tronco nervioso; de allí surge la idea de emplear el bloqueo en la misma médula espinal y nace la anestesia raquídea.

A principios de 1943, dos químicos de la Universidad de Estocolmo: Nils Lofgren y su discípulo Bert Lundquist, descubren las propiedades anestésicas de la gramina sintética que Lofgren llamó XYLOCAINA por el componente "xilol", la firma Astra farmacéutica, luego de pruebas experimentales durante cinco años, la pone a disposición del mercado médico y en especial del odontológico.

En 1951, Clinton sintetiza la RAVOCAINA y en 1961, Wintrop presenta CARBOCAIN, solución anestésica a base de clorhidrato de ME-PIVACAINA.

Una forma de anestesia por vía inyectable es la llamada "sueño crepuscular", cuyo agente es combinación de morfina y escopolamina, que produce un estado de seminarcois especialmente indicado y empleado en obstetricia. Para ello se emplearon escopolamina y su gemela Hiscina, que reducen la actividad de los centros superiores del cerebro llamados de inhibición. En la anestesia intravenosa se emplearon derivados del ácido barbitúrico como el TIO-PENTAL SODICO O PENTOTAL, introducido por John S. Lundy de la Clínica Mayo en 1933.

Otros barbitúricos han sido empleados como anestésicos y en premedicación como el fenobarbital o luminal; pentobarbital; evipal, pentotal, y secobarbital. Algunos barbitúricos tienen una acción prolongada y otros breve.

En premedicación como anestesia basal, se emplearon los barbitúricos para obviar la fase de excitación o delirio, en los comienzos de la anestesia respiratoria.

CAPITULO II

HISTORIA CLINICA

HISTORIA CLINICA

El cirujano Dentista suele hacer un exámen sistemático o -
Historia Clínica del paciente, antes de iniciar su tratamiento dental.

Dicha Historia Clínica tiene el propósito de que al realizar este exámen se determine si la capacidad física, emotiva y de salud de un paciente, le permitirá tolerar un procedimiento dental específico.

El objetivo principal es decidir si proseguimos el tratamiento con relativo margen de seguridad o si está indicada una consulta médica, previa al tratamiento odontológico.

La consulta con el médico (que es un miembro de importancia vital en la salud de cada enfermo), generalmente no modifica nuestro plan de tratamiento y sirve para que nos lo dirija.

Por medio de esta Historia Clínica se justifica cualquier procedimiento empleado pues en ella se incluye una evaluación del estado general del paciente y el Odontólogo decidirá con mayor confianza y con conocimiento de causa que le asegurará un éxito en el empleo del tipo de solución anestésica adecuado para cada paciente y el tratamiento que va a realizar.

A continuación se presenta una Historia Clínica Infantil -

cido una o más de las enfermedades siguientes:

Asma	() ___	Sarampión	() ___	Fiebre reumática	() _
Paladar hendido	() ___	Tosferina	() ___	Tuberculosis	() _
Epilepsia	() ___	Varicela	() ___	Fiebres erupti-	
Enf. Cardíaca	() ___	Escarlatina	() ___	vas	() _
Hepatitis	() ___	Difteria	() ___	Poliomielitis	() _
Enf. Renal	() ___	Tifoidea	() ___	Transtornos del	
Transtorno -		Paperas	() ___	lenguaje	() _
Hepático	() ___			Otras	() _

9.- ¿Ha presentado su hijo hemorragias excesivas en operaciones o accidentes? sf () no ()

10.- ¿Tiene dificultades en la escuela? sf () no ()

11.- Antecedentes familiares patológicos y no patológicos _____

12.- Motivo de la consulta: _____

13.- Experiencias Odontológicas _____

14.- Actitud del niño hacia el Odontólogo: Favorable () Desfavorable ()

II.- Tejidos blandos.

Labios _____

Lengua _____

Mucosa Bucal _____

Piso de boca _____

Paladar _____

Glándulas Salivales _____

Velo del paladar _____

Ganglios _____

Amígdalas _____

Tejido Gingival _____

Observaciones .. _____

III.- Exámen Dental.

Higiene Oral: Bueno () Regular () Malo ()

Dientes: Faltantes _____ ausencia congénita _____ Anomalias de

Forma _____ Color _____ Número _____ Posición _____

Textura _____ Fracturas _____

Oclusión:

Neuroclusión _____

Mordida abierta _____

Distocclusión _____

Mordida cruzada anterior _____

Mesiocclusión _____

Mordida cruzada posterior _____

Sobremordida _____

Apiñamiento anterior _____

Observaciones: _____

IV.- Hábitos

Succión del pulgar () Protrusión de lengua ()

Otros dedos () Morder labios ()

Respirador bucal () Anotaciones: _____

V.- Ortodoncia Preventiva y/o Interceptiva.

Estado actual del problema _____

Análisis de dentición mixta: _____

Diagnóstico: _____

Plan de tratamiento: _____

Premedicación: _____

Drogas: _____

Dosis: _____

OBSERVACIONES: _____

DIAGRAMA DENTARIO

	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E							
DERECHA											IZQUIERDA						
R											L						
	8	7	6	5	4	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
R											L						
DERECHA											IZQUIERDA						
	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E							

Pieza	Tratamiento	Fecha

Odontología Preventiva.

Tratamiento tópicos de fluor.

Fecha	Edad	Firma de autorización del Padre

o la Madre.

CAPTULO III

SISTEMA NERVIOSO

S I S T E M A N E R V I O S O

DEFINICION:

El sistema nervioso es el conjunto de estructuras funcionalmente especializadas mediante las cuales el organismo responde adecuadamente a los estímulos que recibe del medio externo e interno, - dependiendo de ello la posibilidad de adaptación y por tanto, la supervivencia.

GENERALIDADES:

Los estímulos consisten en cambios de energía que ocurren en el medio y pueden ser FISICOS (térmicos, mecánicos, electromagnéticos, etc.) y QUIMICOS: en conjunto, constituyen la información que el organismo recibe y al cual debe responder. Para esto, los organismos multicelulares cuentan con estructuras especializadas en el registro de dichos cambios, los receptores, cuya función es traducir los diferentes tipos de energía en energía eléctrica.

Los receptores tienen la función de dar entrada a la información al efectuar la transducción de la energía que captan. La información codificada en descargas de impulsos, debe ser llevada a los centros nerviosos donde va a procesarse e interceptarse, es decir, - INTEGRARSE y la conducción se hace a través de neuronas aferentes que transmiten los impulsos desde los receptores hasta ciertas partes del Sistema Nervioso Central.

En cuanto la información ha llegado a los centros, se somete

te a un complicado proceso de análisis y síntesis tanto en el espacio como en el tiempo mediante el cual se interpreta y se utiliza para - elaborar reacciones que varían desde la respuesta más simple, hasta los plásticos y complejos mecanismos que hacen posible la memoria, el aprendizaje, la motivación, expresión emocional y las altas funciones intelectuales. Los fenómenos que estos procesos implican se llevan a cabo en una población de miles de millones de neuronas relacionadas - entre sí. Todo esto ocurre en los centros nerviosos encerrados en el cráneo y el raquis, los cuales constituyen el NIVEL DE INTEGRACION.

Los impulsos nerviosos que resultan de los mecanismos integradores centrales, son conducidos por neuronas eferentes a ciertas estructuras donde tiene lugar la respuesta, llamadas efectoras, que pueden ser: músculo estriado, liso, cardíaco o glándulas. Obsérvese que toda reacción implica los siguientes elementos neurales: Receptor, neurona Aferente, Centro Nervioso, neurona Eferente y Efeotor.

En el Sistema Nervioso además de la población neuronal, - existen otras células como la NEUROGLIA, de origen ectodérmico - que parece estar en relación con funciones de sostén, interviene en - las actividades bioquímicas de la neurona y forma de mielina; la MICROGLIA está formada por células con propiedades de macrófagos.

El sistema nervioso se divide en:

A) SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.- Representa el nivel -- integrativo; está constituido por el encéfalo contenido en el cráneo y

la médula espinal alojada en el conducto raquídeo.

B) SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO, - Comprende los nervios espinales y craneales que contienen las prolongaciones de las neuronas aferentes (Nivel de aferentación) y eferentes (nivel de eferentación); cada uno de estos tipos de neuronas se subdivide en SOMATICAS y VISCERALES.

Las neuronas aferentes somáticas conducen información de receptores situados en la piel, mucosas ectodérmicas de la cabeza, músculos, tendones, articulaciones y oído. Las neuronas aferentes viscerales llevan impulsos originados en los receptores de las vísceras - gustativos y olfativos.

Las neuronas eferentes somáticas inervan al músculo estriado derivado de los somites. Las neuronas eferentes viscerales llevan impulsos a los efectores viscerales: músculo liso, músculo cardíaco y glándulas.

Los nervios craneales tienen una organización muy variable en cuanto a las fibras que los forman. Los componentes viscerales del Sistema Nervioso Periférico y los ganglios paravertebrales, prevertebrales y paraviscerales a ellos asociados constituyen el SISTEMA NEUROVEGETATIVO e interviene en la regulación de la actividad de las vísceras.

NEURONA:

El nombre de neurona fué dado por Waldeyer a la célula nerviosa; su descubrimiento se acredita a Ehrenberg, quien la descubrió en la corteza cerebral y ganglios espinales en 1833.

Las neuronas son unidades funcionales básicas del sistema nervioso; las fibras nerviosas son crecimientos filamentosos del cuerpo de la neurona y estas fibras transmiten información de una a otra parte del sistema nervioso.

Las neuronas del Sistema Nervioso Central también elaboran información que penetra desde la periferia y establece las señales que van a transmitirse en dirección retrógrada a las diferentes partes del cuerpo para iniciar actividades corporales diversas.

La Neurona contiene 3 partes:

A) CUERPO

B) DENDRITAS

C) AXON

Cada neurona posee un AXON; las señales son transmitidas "hacia afuera" desde el cuerpo a través del axón y las DENDRITAS transmiten señales hacia el cuerpo; suelen ser proyecciones cortas -- que sólo se extienden unos milímetros en el Sistema Nervioso.

La fibra nerviosa sensitiva es una sola dendrita larga que se proyecta en un nervio periférico y transmiten información sensiti-

va desde un receptor periférico; así pues, los nervios periféricos están compuestos de axones nerviosos motores que van centrifugamente desde la médula a los músculos, corazón, intestino, etc. y dendritas nerviosas sensitivas que transmiten información hacia la médula.

El CUERPO varía tanto en forma como en dimensiones y -- puede ser redondeado, triangular, fusiforme, estrellado, pirámidal, piriforme. Su núcleo se halla comúnmente en posición central, pudiendo estar en ocasiones cerca de la membrana plasmática; la cromatina se halla dispersa en el núcleo, no se observan cromosomas y la membrana nuclear se continúa con el retículo endoplásmico; es por ello -- que la neurona NO SE REPRODUCE.

Las DENDRITAS parten del cuerpo celular, contienen estructuras citoplásmicas del mismo; un componente muy importante son las espinas o espículas donde se establecen contactos sinápticos.

Las neuronas que poseen varias dendritas se llaman MULTI POLARES (asta ventral de médula); con una dendrita: BIPOLARES (células de ganglios del VIII nervio craneal); UNIPOLARES (neuronas aferentes periféricas de ganglios espinales) por tener una prolongación que se divide en "T", dando una rama periférica a un receptor y una central que va a médula espinal.

El AXON es una prolongación única que parte del cuerpo -- neuronal, recorre un trayecto variable, emite colaterales y termina en

arborizaciones llamadas TELODENDRITAS; se origina en una elevación -- del cuerpo celular llamado CONO AXONICO; es de diámetro y longitud variables.

Funcionalmente al axón se le reconocen tres partes:

1. - SEGMENTO INICIAL: Entre cono axónico y primer nodo de Ranvier.
2. - PORCIÓN CONDUCTORA: Formada por la mayor parte del axón y colaterales.
3. - PORCIÓN TRANSMISORA: Formada por las terminaciones axónicas a través de las cuales el impulso se transmite a otras neuronas o a los efectores.

El axón está rodeado por varios tipos de vainas: MIELINA, de SCHWANN y por la vaina endoneural de KEY RETZIUS.

La vaina de mielina está en contacto con el axón e interrupciones a lo largo del mismo llamadas NODOS de RANVIER, donde se originan las colaterales del axón. El espacio entre nodo y nodo se denomina segmento INTERNODAL y se localiza una célula de Schwann en las fibras periféricas y oligodendrocitos en las centrales.

Las dendritas y el cuerpo son el POLO RECEPTOR de la neurona porque las dendritas reciben impulsos y al cuerpo llega la información; el axón y sus colaterales forman el POLO EFECTOR --

pues al axón se descargan los impulsos y se transmiten a otras células .

IMPULSO NERVIOSO

Cuando se estimula adecuadamente una célula nerviosa, se produce una onda de actividad eléctrica; estos estímulos los recibe la neurona a nivel de receptores y sinapsis y producen cambios en el potencial de la membrana en reposo que conducen a su despolarización.

Se denomina UMBRAL a la intensidad mínima que debe tener un estímulo capaz de generar un impulso nervioso.

En la célula en reposo existe una diferencia de potencial entre el interior y el exterior de la membrana; este potencial de reposo es de 60 a 70 milivoltios y con el interior cargado negativamente y el exterior positivamente.

Esta diferencia de potencial depende de propiedades de la membrana:

- A) Permeabilidad Selectiva a los iones.
- B) Transporte Activo de iones.

Las cargas de ambos lados de la membrana dependen de la concentración de iones que se hallan dentro (iones negativos provenientes de proteínas intracelulares) y fuera (Na⁺ y Cl⁻).

El Potencial de Reposo depende de que se mantengan las -- concentraciones de los iones K^+ y Na^+ dentro y fuera de la célula y es to se logra por la permeabilidad selectiva de la membrana que hace po sible su transporte pasivo en forma discriminada y por la acción de la bomba de $Na^+ - K^+$ que lleva a cabo el transporte activo asegurando la salida de iones Na^+ de la célula y la entrada de iones K^+ .

Al ocurrir estas condiciones que determinan equilibrio diná mico por medio del cual se mantiene el potencial de reposo se dice -- que la membrana está POLARIZADA, el cual depende de los movimien tos del K^+ que es el ión al que la membrana es más permeable.

Al aplicar un estímulo se produce un aumento de la permea bilidad de la membrana al Na^+ que al penetrar a la célula disminuye - la negatividad interior y aumenta más la permeabilidad al Na^+ favore- ciendo la irrupción de este ión cada vez en mayor porción; esto es: - RETROALIMENTACION POSITIVA.

La DESPOLARIZACION sucede cuando al entrar en forma ma siva el Na^+ reduce el potencial de membrana haciendo positivo el inte rior y negativo el exterior cambiando de -70mv. a 30mv. Un milisegun do después de iniciado el proceso se acciona un mecanismo estabilizador (RETROALIMENTACION NEGATIVA) constituido por aumento en la permea bilidad de la membrana al K^+ al sustraer iones positivamente cargados hace que aumente paulatinamente la negatividad interior de la membrana hasta restablecer el potencial de reposo; a este proceso se llama REPO-

LARIZACION.

PERIODO REFRACTARIO ABSOLUTO.- Después de producirse un impulso nervioso, la neurona queda inexcitable para cualquier tipo de estímulo independientemente de su intensidad.

PERIODO REFRACTARIO RELATIVO.- Puede producirse uno o más impulsos siempre que el estímulo tenga intensidad mayor que la habitual; es decir, el umbral elevado.

En las fibras miélicas el impulso se transmite en forma saltatoria de nodo a nodo de Ranvier sin ocurrir despolarización de la membrana en los segmentos internodales pues sólo sucede en las nodos la despolarización.

Este tipo de conducción saltatoria aumenta la velocidad de conducción (que estará de acuerdo con la longitud de los segmentos internodales) y ahorra energía. La zona en que dos neuronas estraen en contacto se llama sinapsis pues en este sitio serían transmitidos del polo eferente de una neurona al polo aferente de la otra, lo cual determina la característica unidireccional de la conducción nerviosa.

SINAPSIS: Unión entre dos neuronas por la cual se transmiten señales entre neuronas que tienen la facultad de transmitir unos impulsos y rechazar otros.

La terminación presináptica posee muchos pequeños glóbulos de sustancia transmisora y cuando un impulso nervioso llega a la terminación presináptica modifica espontáneamente y por un momento - la estructura de la membrana de la terminación de manera que algunos de los glóbulos mencionados pasan al espacio sináptico.

En estas circunstancias, la sustancia transmisora actúa en la superficie de la neurona y la excita o la inhibe. Se considera que - el transmisor excitador por lo menos en parte del Sistema Nervioso -- Central es la ACE'TILCOLINA, el mismo transmisor excitador que transmite señales de los nervios motores a las fibras musculares. Esta -- sustancia aumenta la permeabilidad de la membrana neuronal inmediatamente subyacente a la terminación presináptica; por ello pasan rápidamente iones de Na^+ a la célula y como estos iones llevan cargas positivas el resultado neto es aumento de las cargas positivas intracelulares. En consecuencia, alrededor del cuerpo de la célula se crea un potencial eléctrico llamado POTENCIAL POSTSINAPTICO EXCITADOR; si tiene -- magnitud suficiente, iniciará en el cilindro eje un potencial de acción -- que se desplazará sobre la fibra nerviosa que sale de la neurona; sin embargo, si el potencial postsináptico excitador no alcanza un valor -- umbral determinado, nada sucederá; esto es, no habrá potencial de -- acción.

Algunas terminaciones presinápticas excretan un transmisor inhibitor llamado ácido GAMMA-AMINOBUTIRICO (GABA), que abunda en las fibras nerviosas inhibitorias e inhibe la sinapsis.

El efecto del transmisor inhibitor en la sinapsis es opuesto al del transmisor excitador, pues causa potencial negativo llamado POTENCIAL POSTSINAPTICO INHIBIDOR.

El Sistema Nervioso Central a diferencia de los sistemas sensitivo y motor periféricos, tiene dos modalidades de actividad que consisten en:

EXCITACION O INHIBICION.

FATIGA DE LA SINAPSIS. - A no ser por la fatiga sináptica, un sujeto nunca podría detener un pensamiento, una actividad muscular rítmica o cualquier otra actividad repetitiva duradera del Sistema Nervioso Central cuando hubiera comenzado.

La fatiga de la sinapsis, es el mecanismo por virtud del cual el Sistema Nervioso Central permite que una reacción neurogéna se desvanezca y cede lugar a otra.

Cuando pasa gran número de impulsos por una sinapsis, ésta se torna "permanentemente" facilitada, de manera que los impulsos ulteriores del mismo origen pueden pasar por la sinapsis con mayor facilidad; se supone que este es el mecanismo por virtud del cual ocurre la memoria en el Sistema Nervioso Central.

FISIOLOGIA DEL DOLOR

Casi todas, si no todas las alteraciones del cuerpo causan dolor. Además, la capacidad para diagnosticar diferentes trastornos depende en alto grado de un buen conocimiento de las diversas calidades de dolor, saber cómo puede irradiar de una parte del cuerpo a otra, en que forma puede diseminarse en todas direcciones desde el foco álgido y, finalmente, cuáles son las diferentes causas del dolor.

DEFINICION:

El dolor es un mecanismo protector del cuerpo; se produce -- siempre que un tejido es lesionado y obliga al individuo a reaccionar en forma refleja para suprimir el estímulo doloroso. Actividades tan simples como sentarse por largo tiempo pueden causar destrucción tisular, porque el riego sanguíneo de la piel a nivel de las zonas donde apoya el cuerpo queda suprimido por el peso de este último.

Quando la piel se pone dolorosa a consecuencia de isquemia prolongada, inconscientemente la persona varía la dirección de su peso.

TIPOS DE DOLOR

El dolor se ha clasificado en tres tipos diferentes de dolor:

- a) Punzante b) Quemante c) Continuo

a) El dolor PUNZANTE se percibe cuando se pincha la piel o cuando es cortada; también se percibe muchas veces cuando una zona amplia de la piel es irritada en forma difusa pero intensa.

b) El dolor QUEMANTE es el tipo de dolor que se experimenta al quemarse la piel; puede ser intensísimo.

c) El dolor CONTINUO de ordinario no se percibe en la superficie del cuerpo; se trata de un dolor profundo que causa grados diversos de molestia. El dolor punzante se debe a estimulación de fibras de tipo A delta, en tanto que el dolor quemante o continuo se debe a estimulación de fibras C más primitivas.

RECEPTORES DEL DOLOR:

Los receptores del dolor en la piel y en todos los demás tejidos son terminaciones nerviosas libres; se hallan dispersas en las capas superficiales de la piel y en algunos tejidos internos como periostio, paredes arteriales, superficies articulares y la hoz y la tienda de la bóveda craneal.

Algunas fibras de dolor se excitan casi exclusivamente por tensión mecánica excesiva o daño mecánico a los tejidos; estos se denominan receptores de dolor MECANOSENSIBLES.

Otros son sensibles a extremos de calor o frío y, por tanto, se llaman receptores de dolor TERMOSENSIBLES.

Los receptores sensibles a diversas sustancias químicas se denominan QUIMIOSENSIBLES; algunas sustancias que los excitan son: bradicina, serotonina, histamina, iones de potasio, ácidos, prostaglandina, ace

tilcolina y enzimas proteolíticas.

En contraste con la mayor parte de los demás receptores sensoriales del cuerpo, los receptores del dolor no se adaptan nada o casi nada y en ciertas condiciones, el umbral para excitación de fibras del dolor es cada vez menor a medida que el estímulo doloroso continúa, lo cual hace que los receptores se vuelvan progresivamente más activas con el tiempo. Este aumento de sensibilidad de los receptores dolorosos se llama HIPERALGESIA.

Las señales de dolor son transmitidas de la periferia a la médula espinal por las pequeñas fibras delta de tipo A, a una velocidad entre 6 y 30m/seg. y también por fibras de tipo C a velocidades de 0.5 y 2m/seg.

Las fibras del dolor entran a la médula a través de las raíces dorsales, ascienden o descienden uno o dos segmentos en el haz de Lissauer y terminan en seguida en neuronas de los cuernos dorsales de la sustancia gris de la médula, las fibras delta tipo A en las láminas I y V y las fibras tipo C en las láminas II y III llamadas también sustancia gelatinosa.

Si se bloquean las fibras de tipo A delta comprimiendo el tronco nervioso, sin bloquear otras fibras desaparece el dolor de tipo punzante; en cambio, si se bloquean las fibras C con pequeñas concentraciones de anestésico local, sin bloquear las delta, desaparece el dolor de tipo quemante y continuo; por este sistema de doble inervación, un estímulo doloroso de inicio repentino da una sensación "doble": un dolor punzante rápido se-

guido de un dolor ardoso lento.

PARES CRANEALES.

Existen doce pares de nervios craneales, los cuales tienen su origen en el encéfalo, son simétricos y salen de la cavidad craneana atravesando las envolturas meníngeas y los agujeros de la base craneal; fisiológicamente comprenden nervios sensoriales, motores y mixtos.

El origen aparente de un nervio craneal es el área del encéfalo donde el nervio sale o entra; los nervios craneales con función motora se originan de grupos celulares profundos del tallo cerebral (núcleos motores).

Los nervios craneales sensitivos nacen de conjuntos celulares fuera del tallo cerebral.

En la Rama Odontológica, el nervio craneal de mayor importancia es el nervio TRIGEMINO (V par) pues los odontólogos están directamente relacionados con él, ya que de sus ramas deben ser bloqueadas para facilitar sus maniobras operatorias.

V TRIGEMINO

El nervio trigémino es un nervio mixto; tiene una porción grande (sensitiva y una raíz menor MOTORA). La raíz sensitiva surge de neuronas del ganglio de Gasser en la porción lateral del seno cavernoso; corre posteriormente entre el seno petroso superior y la tienda del cerebelo para

penetrar al pedúnculo cerebeloso medio y entrar al puente. DA TRES RAMAS:

1. - Rama OFTÁLMICA: Las fibras entran al cráneo por la --
 hendidura esfenoidal y da sensaciones a frente, ojos, nariz, sienes, menin--
 ges, senos paranasales y parte de la mucosa nasal.

2. - Rama MAXILAR SUPERIOR: Las fibras de esta rama pene--
 tran en el agujero redondo mayor y dan sensibilidad al maxilar superior, --
 dientes, labio superior, carrillos, paladar óseo, senos maxilares y mucosa
 nasal.

3. - Rama MAXILAR INFERIOR: Sus fibras sensitivas unidas --
 por la porción motora o masticatoria, dejan la cavidad craneana por el --
 agujero oval. Median sensaciones a: mandíbula, dientes respectivos, la--
 bio inferior, mucosa bucal, lengua y parte del oído externo y meninges.

El núcleo motor del V par localizado a nivel de la porción me--
 dia del puente, emite fibras que forman la raíz motora, la cual pasa desde
 la superficie ventral del puente a través del AGUJERO OVAL a inervar los
 músculos masticatorios; a través del GANGLIO OTICO para inervar al mús--
 culo del martillo y al periestafilino externo y por la vía del nervio milohioi--
 deo al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico.

Las fibras sensoriales propioceptivas surgen de células unipo--
 lares dentro del núcleo mesencefálico del V par; las prolongaciones peri--
 féricas pasan a través de la raíz motora a los huesos nerviosos de los --

músculos masticatorios.

El origen real de las fibras sensitivas es el ganglio de Gasser el cual está contenido en un desdoblamiento de la duramadre y situado en la fosa de Gasser; es de forma semilunar, aplanado de arriba abajo; está constituido por células cuyas prolongaciones en "T" dan origen a una rama periférica (fibras sensitivas) y otra rama central (raíz sensitiva) que se desprende del borde posterior interno del ganglio, penetra en el neuroeje para dividirse al llegar al casquete protuberancial.

Del ganglio en su borde anteroexterno nacen las tres ramas del V par:

1. - NERVIO OFTALMICO

Se desprende de la parte interna del ganglio, se dirige hacia adelante, penetra y recorre la pared externa del seno cavernoso alcanzando la hendidura esfenoidal que le conduce a la órbita; este nervio se divide en tres ramas:

- | | | |
|------------|----------|--------------|
| a) FRONTAL | b) NASAL | c) LAGRIMAL. |
|------------|----------|--------------|

2. - NERVIO MAXILAR SUPERIOR

Procede del ganglio de Gasser y abandona el cráneo por el agujero redondo mayor, alcanzando la fosa pterigomaxilar y se dirige hacia la extremidad posterior del canal suborbitario, el cual recorre en toda su extensión y finalmente se distribuye por la piel que recubre la cara; da seis ramas colaterales:

- 1) Ramo Menfígeo Medio

2) Ramo Orbitario

3) Nervio Esfenopalatino el cual da siete ramas terminales:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| a) Nervios orbitarios | |
| b) Nervios nasales superiores | e) Nervio palatino anterior |
| c) Nervio nasopalatino | f) Nervio palatino medio |
| d) Nervio pterigopalatino: | g) Nervio palatino posterior |
| 4) Nervio Dentario Anterior | |
| 5) Nervio Dentario Medio | |
| 6) Nervio Dentario Posterior | |

3.- NERVIO MAXILAR INFERIOR

Está constituido por dos raíces. - SENSITIVA procedente del -- ganglio de Gasser y la MOTORA que emerge de la protuberancia. Ambas se dirigen hacia el agujero oval, donde entran en íntima conexión y terminan fusionándose, abandonan el cráneo por dicho orificio y tras un corto trayecto se dividen en varias ramas:

Temporal profunda y media; maseterina; bucal largo; aurículo temporal; pterigoideo interno; periestafilino externo.

Estas ramas van a inervar los músculos masticadores.

Las ramas terminales son:

NERVIO DENTARIO INFERIOR: El cual se introduce en el con ducto acompañado por la arteria y vena del mismo nombre, el cual recorre hasta el nivel de la raíz del segundo premolar inferior donde se localiza el agujero mentoniano por donde sale a inervar los dientes anteriores, labio inferior y al mentón.

NERVIO LINGUAL: Recorre el borde de la lengua hasta la punta, donde se anastomosa con el del lado opuesto.

CAPITULO IV

PSICOLOGIA INFANTIL

PSICOLOGIA INFANTIL

El cuidado de cualquier paciente requiere mucho más que el -- simple conocimiento y habilidad técnica, son también imprescindibles el - interés para el paciente como ser humano y una comprensión de sus senti- mientos y necesidades emocionales.

Los Factores que determinan la conducta del niño son:

A) TEMOR	}	EMOCIONES PRIMARIAS
AMOR		
COLERA		

- B) Patrón hereditario.
- C) Patrones de conducta a diversas edades.
- D) Conducta de los padres.

B) El patrón hereditario más las experiencias primarias son las que deter- minan primordialmente la conducta del niño; la forma en como se con- duzcan los padres y el medio ambiente familiar o escolar que los rodea , van a formar o deformar la personalidad del niño.

C) CONDUCTA DE LOS NIÑOS A DIVERSAS EDADES.

Niños de 2 Años:

El odontólogo debe de prestar atención en la conducta y el gra- do de desarrollo que pueda esperar a esa edad para determinar si el niño se está desarrollando según la norma.

A los dos años los niños difieren mucho en su capacidad de co-

municación, porque existe una diferencia en el desarrollo del vocabulario en esta edad. Según Gesell, a los dos años el vocabulario varía entre 12 y 1000 palabras.

No son pacientes que se relacionen fácilmente con gente extraña, con ambientes extraños, es un niño que no va a cooperar y no se debe demandar cooperación.

El niño de dos años se dice que esta en la etapa precooperativa, prefiere el juego solitario, pues no ha aprendido a jugar con otros niños. Es demasiado pequeño para llegar a él con palabras solamente y debe el Odontólogo dejarle tocar y manejar todos los instrumentos utilizados y explicarle para que los va a ocupar; al permitir al niño tocar y ver los instrumentos, este tendrá una mejor idea de lo que el Odontólogo intenta hacer.

El niño de dos años se lleva bien con toda su familia pero está más ligado intimamente a la madre, dependen de ella y no se puede romper ese vínculo, así sin excepción el niño deberá pasar acompañado por su madre al consultorio.

3 AÑOS:

El panorama cambia porque el niño está más capacitado para cooperar y el Odontólogo puede comunicarse y razonar con más facilidad durante los procedimientos dentales. El niño tiene gran deseo de platicar y disfrutan contando historias al Odontólogo.

En esta etapa es donde el Odontólogo puede comenzar a abordar el niño con resultados positivos.

Aún cuando el niño coopera más en esta edad, si se encuentra en situaciones de stress, se les lastima, están fatigados o asustados se vuelven a su madre o acompañante para buscar consuelo y seguridad; tienen dificultades para aceptar la palabra de alguien y se le deberá permitir a la madre o acompañante que permanezcan con ellos para que se sientan más seguros.

4 AÑOS:

Se conoce como el Como y Porque ? dando lugar a estimular el aprendizaje y curiosidad del niño, por lo común escuchará con interés las explicaciones y responderá bien a las indicaciones verbales. Los niños de esta edad suelen tener mentes vivaces y son grandes conversadores.

En algunas situaciones puede tornarse desafiante y expresar cierta resistencia e independencia a que puede realizar muchas cosas por sí mismo.

Si el niño de cuatro años ha vivido una vida familiar feliz con grado normal de educación y disciplina, será un paciente muy cooperador.

5 AÑOS:

El niño puede relacionarse ya que ha alcanzado la edad en que está listo para aceptar actividades en grupos, va al colegio y empieza a --

tener más interés por las personas por lo que le rodea. En esta edad la relación personal y social están mejor definidas y el niño no tiene temor de dejar al acompañante en la sala de recepción.

Al hablar con él se puede manejar y dirigir porque es un buen cooperador.

Los niños de cinco años suelen estar orgullosos de sus pertenencias y ropas y responden bien a los comentarios sobre su aspecto personal. El Odontólogo puede usar eficazmente comentarios sobre sus vestidos para establecer una comunicación más estrecha con el paciente.

6 AÑOS:

A los 6 años, la mayoría de los niños se separan de los lazos muy estrechos que tiene con su familia. Es una etapa de transición muy importante y puede aparecer una ansiedad considerable. Las manifestaciones tensionales llegan a un máximo y pueden incluir estallidos de gritos, rabietas y golpes a sus padres. En esta edad suele haber un claro incremento en las respuestas temerosas, muchos niños tendrán miedo a los perros, a los elementos físicos o a los seres humanos, también tienen temor a los traumatismos en su cuerpo. Pero con la debida preparación por parte de sus padres y el conocimiento y comprensión del Odontólogo se puede esperar, que el niño responda de manera satisfactoria.

7 AÑOS:

Es la edad en que terminan los juegos, ya existe cierta disci-

plina en la escuela y la autoridad de los padres es derivada a los maestros. Estos niños pueden entender conceptos adecuados, se les puede pedir que cooperen en determinado momento, el afecto, cariño y confianza puede ser transferido al Odontólogo.

Entre los 8 - 10 AÑOS:

Los niños empiezan a comportarse como adultos, la actitud debe ser hacia una persona que sabe dirigirse, es un buen colaborador, pero si se abusa de la aceptación del niño este se disgusta, por lo que debemos tomar esto en cuenta para su trato.

ADOLESCENCIA:

Es una edad difícil, en la cual existen cambios hormonales, -- existen una serie de poses e inestabilidad de carácter y de conducta, que se vuelven negligentes y cobardes.

D) CONDUCTA DE LOS PADRES.

Puede definirse como:

Conducta de los Padres	Conducta de los Niños	El Odontólogo debería ser:
Repudio	Niño agresivo, belico, negativo, rebelde, tímido, frustrado, inseguro.	Comprensivo,
Indiferencia	Falta de seguridad, tímido, cobarde, ansia de afecto.	Afectuoso,
Autoritarismo	Resistencia y negativismo, tímido, sometimiento, temor.	Caríñoso.
<hr/>		
Demasiado afecto	Inadaptación, y cobarde	Comprensivo
Demasiada Protección	Berrinchudos y egoístas	pero hacerle -
Demasiada Indulgencia	Mimados	notar que hay -
Demasiada Ansiedad	Cobardes, dependientes, tímidos.	una autoridad - y disciplina.

INTRODUCCION DEL NIÑO AL CONSULTORIO.

La instrucción sobre Odontología consiste, en enseñar al niño a conocer una situación nueva y a seguir las instrucciones del personal de odontología.

El proceso suele suceder con facilidad, si el odontólogo permite que el niño inspeccione el consultorio y el medio que le rodea por casualidad, pero al mismo tiempo tratando de grabar en el niño la necesidad y la importancia de él y su asistencia al consultorio.

El Odontólogo y sus asistentes deben recordar que el niño; en particular el paciente de primera vez, desconoce por completo el hecho de un diente doloroso que plantea una amenaza al bienestar. En cambio el niño puede ver en el odontólogo y sus asistentes la verdadera amenaza.

El primer objetivo es establecer la comunicación y hacerle sentir al niño que el odontólogo y sus ayudantes son sus amigos y están interesados en ayudarlo.

RECEPCION DEL NIÑO.

Algunos odontólogos antes de ver al niño en el consultorio dental, si el padre hizo cita previa, les explican qué no desean alguna forma de preparación previa hacia al niño de primera vez, ya que el piensa que él puede relacionar al niño con la odontología de una manera más satisfactoria que los padres.

Y otros odontólogos, prefieren que los padres los preparen -- para la visita al consultorio dental.

Primero el niño al llegar al consultorio será recibido e invitado a pasar al consultorio por la asistente (si se cuenta con ella), o por el odontólogo.

El niño pasara al consultorio con el padre o acompañante para formular la Historia Clínica, el padre o acompañante es útil ya que proporciona toda la información requerida acerca del niño , también deberá permanecer para que el odontólogo les pregunte si hay algo que les preocupe en particular, respecto de la boca o los dientes de su hijo. Como la mayoría de los padres habrán hecho alguna observación previa o traerán alguna pregunta importante para ellos, se les debe dar tiempo a expresarse y para contar una breve historia de toda atención dental previa.

Lo ideal sería que durante la primera visita al consultorio solo se formulara la Historia Clínica, radiografías (si el niño lo permite) y -- una profilaxis, para que el niño vaya percibiendo los sonidos que produce el motor y vaya conociendo los instrumentos y medicamentos empleados.

La profilaxis es muy útil en cuanto que se limpiaran todos los dientes del niño, y así se precisará mejor el estado de los dientes, en cuanto al niño aceptará más fácilmente que se realice la profilaxis, ya que esta se efectua con cepillitos, no sentirá dolor y será una experiencia agradable y querra regresar con más facilidad a la siguiente cita.

Cada instrumento que vaya a emplearse, se le mostrará al niño, se le dejara tomar y se le explicara para que se va a utilizar.

Al final de la primera sesión (si se tomaron las radiografías se explicará sobre ellas), se les explicará a los padres el estado en que se encuentra la boca de su hijo, se hará el plan de tratamiento y se les pedirá su autorización para llevarlo a cabo.

Si los padres autorizaron el tratamiento, en la segunda sesión es donde se comenzará el tratamiento.

En los casos donde el niño llegue de emergencia. Se realizará una Historia Clínica no tan extensa, sino refiriendose solo al problema que causa la visita al consultorio; se tomará una radiografía también de la zona donde se presente el problema y se procederá a aliviar el dolor.

En la segunda sesión se completará la Historia Clínica, se tomarán radiografías, si el niño lo permite y se completara el tratamiento a la pieza tratada en la primera visita.

Se expondrá el plan de tratamiento a los padres y se les pedirá su autorización para llevarlo a cabo.

Si los padres autorizaron el tratamiento en la tercera sesión, se realizara un profilaxis, para que el niño no experimente otra vez dolor al eliminar caries y así vaya confiando en el odontólogo y permita realizar

el plan de tratamiento.

POSICIONES PARA ANESTESIAR E INMOVILIZAR LA CABEZA.

Antes de anestesiarse, se le hacen algunos comentarios al niño informándole de lo que va a sentir; no hay que mentirle de que no sentirá dolor, sino decirle que va a sentir como un piquete de mosquito y después sentirá cosquillitas o sensación de hormigueo, por la acción de la anestesia.

Se ajusta el sillón para colocar al niño en posición intermedia, y se procede a anestesiarse.

Para inmovilizar la cabeza del niño hay dos maneras:

- 1) Cuando el niño es pequeño, menor de tres años, se le pide a la madre -- que se siente en el sillón dental con su hijo (a) en su regazo, y le tome -- la cabeza con sus manos y de esta manera estará inmovilizada la cabeza del niño.
- 2) Para niños más grandes, en que no se cuenta con la presencia de la madre en el sillón dental, el odontólogo rodeará la cabeza del niño, con su brazo izquierdo y su mano la colocará a la altura del labio superior, -- con la palma hacia la cara del niño y con el dedo índice y pulgar podrá ayudarse a levantar el labio y con los demás dedos, podrá evitar que el niño vea la jeringa, por la posición en que pone sus dedos.

CAPITULO V

FARMACOLOGIA

FARMACOLOGIA

Anestésicos locales.

Los anestésicos locales son las drogas utilizadas con mayor frecuencia en odontología.

Su objetivo es prevenir el dolor, que se presenta durante los procedimientos dentales.

Los anestésicos locales son fármacos que bloquean la conducción nerviosa al aplicarse en el tejido en concentración adecuada; actúan en cualquier parte del sistema nervioso y en todos los tipos de fibras. Si se aplican en la corteza motora desaparece la transmisión del impulso proveniente de esta área; al inyectar en piel impiden la sensación y transmisión del impulsos sensitivos; en contacto con un tronco nervioso causa parálisis motora y sensitiva del área que el tronco inerva.

La gran ventaja práctica de los anestésicos locales es que su acción es reversible y su uso va seguido de recuperación completa de la función nerviosa sin dejar huellas de lesión estructural en fibras o neuronas.

MECANISMO DE ACCION

La membrana celular es el sitio principal donde actúan los anestésicos locales impidiendo la generación y conducción del impulso nervioso y al parecer ejercen poca acción de impotancia fisiológica en el

axoplasma, (capa hidrolástica que rodea el cilindro-eje y penetra entre - sus fibrillas).

Los anestésicos locales bloquean la conducción porque obstaculizan el gran aumento transitorio de la permeabilidad de la membrana a -- los iones Sodio por despolarización ligera de la membrana. Al desarrollar se progresivamente la acción anestésica aumenta el umbral de excitabilidad eléctrica y disminuye el factor de seguridad de la conducción; cuando esta acción ha alcanzado un grado suficiente se produce el bloqueo de la - conducción.

En la práctica general, la inyección de un anestésico local sue le contener adrenalina (1:50,000), noradrenalina (1:100,000) o fenilefrina. La concentración de vasoconstrictor debe mantenerse a la mínima eficaz. La adrenalina es importante porque disminuye la absorción; localiza al -- anestésico en el sitio deseado y permite regular la rapidez con que se destruye en el organismo porque mantiene el ritmo de absorción hacia la circ^u lación, lo cual disminuye su toxicidad. La vasopresina sintética pura, produce vasoconstricción sin aumentar el metabolismo del tejido y causa menor lesión tisular local.

ESTRUCTURA FARMACOLOGICA.

Los principales anestésicos locales se dividen en ésteres y - amidas. Todos los ésteres, se derivan del ácido paraamino benzoico (Paba). Y las amidas: El clorhidrato de Prilocaina por falta de un grupo metilo so - bre el anillo benzenico, de un grupo etilo amínico y el reemplazo del grupo amínico por propilo.

La mepivacaína su diferencia es que la porción alifática de la molécula y la amina terciaria se encuentran englobadas en un anillo de piperidina.

Es importante conocer su estructura debido a que las drogas tipo éster producen más reacciones alérgicas que las amidas.

VÍAS DE ADMINISTRACION.

Anestesia Tópica: mucosas y zonas muy vascularizadas. Atraviesan la mucosa y por lo tanto su efecto depende de su capacidad de difusión hacia el sitio de acción.

Anestesia Infiltrativa, Troncular o Local: en las ramas terminales del nervio, en el pliegue mucogingival de la pieza anestésica.

En la anestesia local el anestésico se absorbe o se dispersa: - en el maxilar superior constituido de tejido esponjoso, el anestésico se absorbe.

En el maxilar inferior constituido de tejido compacto el anestésico se dispersa.

ABSORCION.

Los anestésicos locales son bases débiles (con un pH ácido entre 3.3 y 5.5), poco solubles en agua. La base se prepara en forma de sal ácida (clorhidratos) para facilitar su disolución.

La solución se convierte rápidamente en alcalina debido a la capacidad del sistema amortiguador de los tejidos.

Al ph de los tejidos, el anestésico se convierte en forma no ionizada, pudiendo penetrar la membrana nerviosa.

Parte del anestésico se convierte a la forma ionizada dentro del nervio; esta forma interacciona con la superficie interna de la membrana nerviosa, produciendo el efecto anestésico.

METABOLIZACION.

Los anestésicos locales que poseen uniones de tipo éster son hidrolizados por la colinesterasa sérica, (que degrada con gran rapidez - estos anestésicos locales, lo que determina una mayor seguridad en su uso clínico), y por lo tanto, inactivados en el plasma y en el hígado.

Las drogas tipo amida primero se oxidan y después son hidrolizadas por enzimas microsómicas hepáticas. Por este motivo, los niveles séricos son más altos y permanecen más tiempo elevados en los pacientes con insuficiencia hepática.

DESTINO: COMO ACTUAN , DONDE ACTUAN.

Cuando se aplica un anestésico local a un nervio mixto, este penetrará más rápidamente a las fibras pequeñas no mielinizadas y en una grande mielinizada lo hará más lentamente.

La forma como se usa la anestesia local en Odontología conduce a pérdida del dolor, temperatura y sensaciones del tacto.

VÍAS DE ELIMINACION.

Los pulmones son una importante vía para desalojar los anestésicos volátiles. Y los riñones, son la vía de eliminación de los anestésicos por infiltración.

TOXICIDAD.

La toxicidad de una droga está en razón directa de la dosificación y de la velocidad con que pasa al torrente sanguíneo.

Los anestésicos locales como se usan en Odontología, son drogas notoriamente seguras. Sin embargo los efectos colaterales en algunas ocasiones son graves y son más probables que se presenten en niños y ancianos.

El anestésico produce estimulación del S.N.C. , si se absorbe una cantidad considerable del mismo en el sitio de la inyección.

Se puede presentar excitación y temblores que causan convulsiones, si el nivel sanguíneo es suficientemente alto. La excesiva estimulación del S.N.C. va seguida por depresión respiratoria y cardiovascular, - así como pérdida de la conciencia, esto se observa en muy altas concentraciones que no se obtienen en Odontología; sin embargo, en algunos individuos con pequeñas cantidades ha ocasionado Paro Cardíaco.

Las reacciones alérgicas ocurren rara vez y consisten principalmente, en dermatitis, ataques asmáticos y reacciones anafilácticas - principalmente, con los agentes tipo éster.

Los efectos generales son: ansiedad, excitación, cefalea, mareos, taquicardia, dolor en el pecho, hipertensión, trastornos gastrointestinales, somnolencia, escalofrío, trastornos auditivos, entumecimiento de los labios y de la lengua.

Los efectos generales se deben principalmente a una sobredosis o a la aplicación de la inyección en un vaso sanguíneo.

El desvanecimiento, efecto indeseable observado con mayor frecuencia, no se debe al efecto farmacológico de la droga, sino a una respuesta fisiológica al miedo o dolor de la inyección.

DOSIS.

Por lo general las niñas necesitan dosis más pequeñas que los niños para lograr la misma respuesta.

Se utiliza la fórmula llamada Regla de CLARK : cuando no se dispone del dato de dosis/peso:

$$\frac{\text{Peso del Niño (Kg)}}{70} \times \text{Dosis del Adulto} = \text{Dosis Infantil.}$$

$$\frac{\text{Peso del Niño (lb)}}{150} \times \text{Dosis Adulto} = \text{Dosis Infantil.}$$

Lo más común es que se inyecte de 1-2 ml.

PROPIEDADES DESEABLES DE ANESTESICOS LOCALES

1. - Período de latencia corto.
2. - Duración adecuada al tipo de intervención.
3. - Compatibilidad con vasopresores.
4. - Difusión conveniente.
5. - Estabilidad de las soluciones y capaz de ser esterilizado.
6. - Baja toxicidad sistémica.
7. - Alta incidencia de anestesia satisfactoria y reversible.
8. - No debe irritar al tejido en que se aplique.
9. - No causar lesión permanente a la estructura del nervio.

INDICACIONES PARA ANESTESIAR .

1. - Preguntas generales sobre antecedentes alérgicos y experiencias con anestésicos.
2. - El paciente debe tener alimento en el estómago por lo menos cuatro horas antes de la visita al dentista.
3. - Posición vertical del paciente.
4. - Aspirar antes de anestésiar, para prevenir la inyección intravascular.
5. - Anestésiar lentamente.
6. - Elegir una solución bloqueadora para cada caso en particular.

DURACION DE LOS ANESTESICOS LOCALES A CONCENTRACIONES NORMALMENTE EMPLEADAS:

- a) Corta (de media a una hora): Procaína, Butetamina, Mepirilcaína.
- b) Intermedia (de una a dos horas): Metabutoxicaína, Metabutetamina, Mepivacaína, Prilocaina, Pirrocaína.

c) Larga (más de dos horas): Isobucaina, Lidocaina, Asociación Tetracaina-Procaína.

CAPITULO VI

P R E M E D I C A C I O N

PREMEDICACION

La resistencia a la tensión nerviosa es diferente en cada paciente ; si el Odontólogo no logra despertar la confianza de su enfermo, ni controlar el dolor mediante la anestesia, entonces es necesario reforzar su acción con un medicamento que tenga efecto calmante sobre el Sistema Nervioso Central.

El Sedante Ideal que ha de administrarse antes de la Anestesia, será aquel que deprime solo algunos de los centros superiores específicos del S.N.C., que no afecta al bulbo raquídeo y que actúa y desaparece rápidamente sin provocar efectos residuales.

Para la premedicación pueden utilizarse los siguientes agentes:

- a) Pentobarbital sódico hipnótico.
- b) Meperidina narcótico analgésico.
- c) Escopolamina o atropina, ambas sustancias del grupo de la belladona.

Los propósitos más importantes de la premedicación son los siguientes:

- 1) Mitigar la aprensión, ansiedad o miedo.
- 2) Elevar el umbral del dolor.
- 3) Controlar las arcadas.
- 4) Contrarrestar el efecto tóxico de los anestésicos.
- 5) Controlar la secreción de las glándulas salivales y mucosas.
- 6) Controlar los trastornos motores en enfermos con parálisis cerebral.

METODOS DE ADMINISTRACION DE LA PREMEDICACION.

1. - Administración por vía bucal: la administración de medicamentos por la boca suele considerarse como el método más simple y seguro; pero sus efectos tanto de latencia como de grado óptimo son imprevisibles - ya que dependen del contenido del sistema digestivo.
2. - Administración intramuscular; la vía intramuscular de administración es más segura que la bucal. La latencia es estandar, pero la -- reacción individual a una dosis estandar es imprevisible.
3. - Administración intravenosa: los enfermos que no aceptan someterse a operaciones dentales, si la premedicación es administrada por vía intramuscular o bucal.

CAPITULO VII

DIFERENTES TIPOS DE ANESTESICOS

DIFERENTES TIPOS DE ANESTESICOS.

A. - Local

- unguento
- 1) Tópica:
 - spray
- 2) Por Refrigeración.
- 3) Por Infiltración.
- 4) Anestesia:- Troncular
 - Regional ó
 - Conducción.
- 5) Parodontal.
- 6) Anestesia Intrapulpar.

B) Anestesia General.

A. - Anestesia Local es la pérdida de la sensibilidad por inhibición de transmisiones sensitivas o dolorosas, de un área determinada hacia los centros cerebrales.

1. - Anestesia Tópica: se aplica por medio de torundas de algodón y es usada para dientes que tienen exfoliación, antes de aplicar una inyección intramuscular, antes de la colocación de grapas.

2. - Anestesia por Refrigeración: es usada como anestésico local que actúa por refrigeración, ej.: Cloruro de Etilo.

3. - Anestesia por Infiltración: se usa en el hueso esponjoso para la mejor infiltración.

4. - Anestesia Troncular: está indicada en todos los casos, principalmente cuando se trata por medio de cuadrantes, es una anestesia profunda - (bloquea la conducción del impulso nervioso).
5. - Anestesia Parodontal: se coloca en los espacios interproximales en el ligamento parodontal, y se usa solo para reforzar.
6. - Anestesia Intrapulpar: esta se hace directamente en la pulpa para controlar mejor el dolor, se debe hacer con aguja estéril y cartucho limpio para prevención de la contaminación del conducto.

B. - Anestesia General.

La Anestesia General ha sido descrita como el estado del cuerpo en el cual hay pérdida de la sensación del dolor, debido a la pérdida de la conciencia.

Esta condición se obtiene por medio de la introducción en el organismo de una droga que tenga propiedades anestésicas.

La droga puede ser administrada intramuscular o por inhalación.

El empleo de los anestésicos generales requiere de muchos cuidados y precauciones sobre todo en niños.

Entre los anestésicos generales están el Oxido Nitroso, Eter, Cloroformo, Ciclopropano, estos se usan por vías respiratorias que actúan --

sobre el S.N.C., provocando la desaparición momentánea de la conciencia, así como de la sensación.

Entre los inyectables tenemos el Pentotal Sódico.

ANESTESICOS LOCALES

Locales	{	amidas	Lidocaína Prilocaína Mepivacaína Bupivacaína
		esteres	Procaína Benzocaína Tetracaína Propoxicaína Cloroprocaína

LIDOCAINA (Xylocaína).

Es una amonoetilamida, empleada a una concentración generalmente de 2%, en solución inyectable y de 2-5% en solución tópica. Es el anestésico más utilizado; produce anestesia profunda de larga duración y sus ventajas son: rapidez de acción, baja toxicidad, buena difusión, carencia de efectos alérgicos, no es irritante, es muy estable, tiene poder de difusión tres veces mayor que la procaína, su duración media es el doble que la obtenida con procaína.

Desventajas:

A causa de ser metabolizada en el hígado parece ser más tóxica en individuos con trastornos de la función hepática, algunas persona sufren efecto sedante, aunque puede ocurrir estimulación del Sistema Nervioso Central, la depresión del mismo sin estimulación probable, es debida a una sobredosis.

Indicaciones:

Para las operaciones de rutina, extracciones, preparación de cavidades y es el agente de elección para individuos hipersensibles a la --

procaína y otros anestésicos locales de tipo éster.

Aparte de sus usos como anestésico local se emplea por vía intravenosa como agente antiarrítmico.

Presentación:

El Clorhidrato de Lidocaína (Xylocaína) es un polvo, inodoro, blanco y cristalino muy soluble en agua y alcohol; los preparados oficiales son inyección y jalea. Los preparados comerciales (0.5 a 4%) que se obtienen en ampollitas, frascos ampula o jeringas preparadas llenas de adrenalina o sin ella (1:100,000 a 1:200,000); infiltración (0.5%), bloqueo (1 a 2%) y anestesia tópica de las mucosas (1 a 2%).

Xylocaína unguento (2.5 - 5%): Contribuye a la comodidad del paciente y a disminuir el dolor desde el momento de su aplicación en la mucosa; por consiguiente la inyección intraoral es indolora, inhibe el reflejo del vómito al tomar impresiones y para disminuir molestias con la colocación de coronas.

Se debe emplear rollos de algodón y el eyector para evitar la dilución del unguento.

Xylocaína spray D al 10% con sabor: es para uso tópico, de comodidad en su aplicación, de efecto inmediato y con sabor agradable para su empleo. Está indicada para antes de la inyección, en la toma de impresiones para evitar el estímulo del vómito y para la incisión de peque

ños abscesos.

Estas tres presentaciones están contraindicadas en aquellas -- personas que se sabe son hipersensibles a los anestésicos locales. Las -- sustancias utilizadas en aplicaciones tópicas, se absorben con mucha facilidad por la mucosa bucal, se tendrá gran cuidado de emplear únicamente las cantidades mínimas necesarias para obtener una acción local eficaz, evitando los síntomas de intoxicación general.

CLORHIDRATO DE PRILOCAINA (Citanest)

Anestésico del tipo amida, se emplea a una concentración general de 4%, con las características de un excelente bloqueador, de toxicidad aguda muy baja, menor acción dilatadora, corto período de latencia y duración satisfactoria para la ejecución de todos los procedimientos dentales, elimina el temor a complicaciones postoperatorias después de las extracciones.

Su vasoconstrictor: Octapresín, proporciona un período prolongado de anestesia, sin isquemia local en el sitio de inyección permitiendo tomar las precauciones necesarias para detener las hemorragias que siguen a las extracciones, evitando el riesgo de hemorragias tardías y sin reacciones sistémicas.

La prilocaína es semejante a la lidocaína cuando se utiliza con vasoconstrictor, se utiliza el doble de concentración de la lidocaína.

Contraindicaciones:

Debe evitarse el uso de este anestésico local si, se administran fármacos que también pueden ocasionar metahemoglobinemia como acetaminofen y fenacetina.

Presentación:

Se presenta en solución inyectable: Citanest 4% en cartuchos comerciales de 1.8 ml.

Citanest 4% con Epinefrina 1:200,000 en cartuchos comerciales de 1.8 ml.

Se ha empleado en anestesia por infiltración, regional por bloqueo y raquídea.

La dosis máxima es de 400 mg.

CLORHIDRATO DE MEPIVACAINA (Carbocaine).

Es una amida y su concentración generalmente empleada es de 2 a 3%. Este anestésico se compara con la lidocaína tanto en potencia como en duración; son semejantes químicamente pero este anestésico no produce efecto sedante. La mepivacaína se utiliza algunas veces sin vasoconstrictos y la dosis máxima no debe exceder de 200 mg. cuando se emplea sola.

Sin la adición de vasoconstrictores, puede emplearse para procedimientos dentales de corta duración.

Presentación:

Carbocafna 3% en cartuchos comerciales de 1.8 ml.

Carbocafna 2% con levomorfedrina 1: 20 000.

PROCAINA (Novocafna)

Es un éster derivado del ácido paraaminobenzoico, la concentración a la que generalmente se utiliza es de 2% con un vasoconstrictor y produce anestesia adecuada para la mayor parte de los procedimientos dentales.

No es muy conveniente para la eliminación de la pulpa vital o cuando se requiere anestesia de larga duración. Es la menos tóxica de los anestésicos locales y no es eficaz en forma tópica. Se utiliza con frecuencia con otros anestésicos más potentes, como tetracafna o propoxicafna.

La procaína se hidroliza en el organismo para producir ácido paraaminobenzoico que inhibe la acción de las sulfonamidas y por tanto, este y otros anestésicos locales derivados del PABA no deben usarse en pacientes tratados con sulfonamidas.

Este anestésico se absorbe con rapidez al administrarse por vía parenteral; después se hidroliza rápidamente de manera principal en la circulación, por una estearasa; los productos de la hidrólisis son el ácido paraaminobenzoico y el dietil aminoetanol. El primero se excreta en la orina (80%), el segundo sólo 30% en orina.

Puede causar toda la gama de efectos tóxicos sobre Sistema -- Nervioso Central y aparato Cardiovascular.

Presentación:

Preparados: Clorhidrato de procaína (Novocain), es un polvo -- cristalino soluble en agua; se expende como inyección; los preparados tienen las siguientes presentaciones:

Ampolletas o frasquitos de solución al 0.5, 1, 2 o 10% con -- adrenalina o sin ella.

Solución al 1 o 2% con adrenalina en concentración de 1:50,000 a 1:100,000 para infiltración y bloqueo nervioso.

Solución de 5 al 20% en frascos ampula para anestesia raquídea; 0.1 o 0.2% de clorhidrato de procaína en solución isotónica de cloruro de Sodio para venoclisis.

Dosis:

Las soluciones de procaína se usan para obtener anestesia por infiltración (0.25 a 0.5%); para bloqueo de nervios (1.0 a 2%) y para anestesia raquídea la dosis varía según la técnica que se emplee.

COCAINA

La cocaína es un alcaloide que se encuentra en la planta - coca. Es un poderoso estimulante del S.N.C. La cocaína se inhala o

se administra intravenosamente para provocar efectos de euforia; desarrolla dependencia psicológica.

La cocaína es un buen anestésico local, pero ya no se utiliza como inyectable debido a la existencia de agentes menos tóxicos. Es un anestésico tópico muy eficaz aunque se emplea rara vez en Odontología, debido a su abuso potencial y Toxicidad.

Presentación;

Cristales de Cocaína, se utilizan estos para producir anestesia para la eliminación de la pulpa vital.

BENZOCAINA (Etilaminobenzoato)

Su estructura química es un éster, derivado del ácido paraaminobenzoico y la concentración generalmente usada es de 8-22% .

Es un agente muy poco soluble en agua y por esta razón muy poco absorbible. Las reacciones sistémicas son desconocidas.

Su presentación en polvo se emplea principalmente en lesiones y heridas orales.

La potencia de acción es baja y por ello se combina con tetracaína.

La benzocaína sólo se utiliza como anestésico tópico.

Presentación:

Pomadas y polvo.

TETRACAINA (Pantocaína)

Su estructura química es un éster derivado del ácido paraaminobenzoico y la concentración a la que generalmente se emplea es a 0.15% en solución inyectable y a 2% en solución tópica.

Esta droga es un agente muy potente y potencialmente tóxico.

En general se utiliza para inyección en pequeñas cantidades con procaína para aumentar su efectividad, es un anestésico tópico -- muy eficaz, pero debido a su rápida absorción y toxicidad la cantidad utilizada no debe exceder de 20 mg (1 ml de una solución a 2%), debiendo aplicarse en un área delimitada.

Presentación:

Tetracaína 0.15% en cartuchos.

Tetracaína 2% unguento.

PROPOXICAINA (Ravocaína).

Esta droga es un éster derivado del ácido paraaminobenzoico.

Esta droga es aproximadamente 7 a 8 veces más potente y

8 a 10 veces más tóxica que la procaína. Por lo general se adiciona - en pequeñas cantidades a la solución de procaína para aumentar su -- efectividad y duración.

Presentación:

Propoxicaína 0.4% en solución inyectable.

CLORHIDRATO DE BUPIVACAINA (Marcaine).

Es un anestésico nuevo de tipo amídico y produce analgesia duradera ; y en el comienzo de su acción se retarda entre 2 y 10 minutos. La duración de la anestesia es usualmente dos o tres veces ma yor que la observada con lidocaína o mepivacaína.

El promedio de duración es de siete horas. Este hecho favorece la utilización de este anestésico para procedimientos dentales - prolongados como la extracción del primer molar. Los efectos tóxicos incluyen ansiedad, nerviosismo y confusión mental.

Dosis:

175 mg sin epinefrina y 225 mg con epinefrina.

Dosis empleada en cirugía dental ha sido entre 375 mg y - 225 mg por sitio de inyección.

Presentación:

Clorhidrato de Bupicaína, solución inyectable a concentra-

ción empleada de 0.5% con epinefrina 1:200 000.

CLORHIDRATO DE CLOROPROCAINA (Nesacaine).

Derivado halogenado de la procaína; comparte propiedades farmacológicas de la misma. Su potencia anestésica es por lo menos el doble de la procaína y su toxicidad menor.

Presentación:

Clorhidrato de Cloroprocaína, solución inyectable 1.0 y 2.0%

DICLONINA (Diclone).

Este anestésico tópico no es una amida o un éster. Se puede utilizar en caso de sensibilidad a otros anestésicos.

La anestesia es lenta y puede requerir más de 10 min. antes de lograr un nivel efectivo.

No puede utilizarse por infiltración ya que provoca importante irritación tisular.

Sin embargo su uso tópico está libre de estos efectos adversos, por lo que se emplea para este fin.

Presentación:

Diclonina unguento 0.5%

Dosis:

200 mg. máximo.

MATERIAL EMPLEADO

Jeringa: Lo ideal es usar jeringa de aspiración, que es un instrumento para prevenir la inyección intravascular. Su émbolo está provisto de un gancho de anzuelo que se inserta firmemente en el émbolo del cartucho y este permite emplear la técnica de aspiración antes de anestesiar.

Anestésicos: Hay una gran variedad de anestésicos en solución inyectable y tópica, cada uno con sus características para la elección del tratamiento a realizar.

Hay anestésicos para uso tópico como las pomadas y el -- spray, éste último tiene envase de plástico con boquilla provista de -- válvula, por su longitud, el tubo de la boquilla permite alcanzar toda la cavidad bucal aun en sus regiones menos accesibles.

Agujas: En odontopediatría, se usan de preferencia agujas cortas bien afiladas, estériles y desechables.

Un tipo de aguja ideal sería una del núm. 25,0 más pesada de bisel corto.

Torundas, cojinetes de gasa y rollos de algodón.

CAPITULO VIII

TECNICAS DE ANESTESIA

LOCALES

Y

REGIONALES

TECNICAS DE ANESTESIA LOCALES Y REGIONALES

El dolor y el miedo desempeñan un papel importante en la conducta del paciente frente al tratamiento odontológico. En general, provocan una de dos respuestas normales: "fuga o lucha". Estas dos respuestas normales de la conducta, son responsables de muchas dificultades encontradas por los Odontólogos al tratar al paciente niño.

Muchos niños, aún reconociendo que no les causa dolor, siguen temerosos pensando que el procedimiento va a doler. En algunos niños, la actitud mental hacia el tratamiento odontológico debe ser cambiada de manera positiva y útil.

La anestesia local es el verdadero medio de elección para el control del dolor en odontopediatría y debería ser usada como regla en los tratamientos conservadores. En caso necesario, se le combina con premedicación y analgesia con óxido nitroso.

Para lograr una analgesia completa, hay que depositar el anestésico en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa que va a anesthesiarse, si se usa un anestésico de superficie y una aguja desechable bien afilada, el dolor de la punción se reduce a un mínimo y el niño apenas lo siente.

Antes de depositar el anestésico de superficie, es recomendable el uso de un anestésico en forma de unguento o spray durante dos o tres minutos antes de la inyección.

Recordar que nunca debemos mentir al niño, diciendole que no va a sentir molestia, sino decirle que va a experimentar alguna sensación de picadura de mosquito o un pellizco.

El Odontólogo al anestesiar debe controlar movimientos bruscos indeseables de la cabeza del niño.

En los pacientes niños se recomienda el uso de agujas cortas y desechables.

TECNICAS DE ANESTESIA MAXILARES

Nervios Dentario Posterosuperior Cigomático.

Inerva los molares primarios y primeros molares permanentes superiores, rodea los tejidos blandos.

El Odontólogo o bien el Odontopediatra estará sentado a la derecha del niño cuando se anestesia los molares superiores.

Se le indica al niño que cierre parcialmente la boca, para permitir que sus labios y carrillo puedan ser estirados lateralmente.

El sitio de punsión será a nivel de la raíz distal de la primera molar superior primario, en el tercio gingival, con una angulación de 45° con respecto al plano oclusal y haciéndola dibujar una curva aplanada de concavidad superior y la punta del dedo índice izquierdo descansará en una concavidad del surco vestibular (superficie posterior de la apófisis cigomática).

Nervio Dentario Superior Medio.

Inerva la raíz mesio-vestibular del primer molar permanente, premolares y molares primarios, rodea tejidos bucales blandos de esos dientes, partes labiales que rodean tejidos blandos de caninos.

Nervio Dentario Anterosuperior.

Inerva incisivos y caninos, rodea tejidos blandos labiales.

Técnica para anestesiar las ramas alveolares superiores medias y anteriores: se bloquean separadamente para cada diente en particular introduciendo la aguja en la mucosa gingival que rodea al diente y buscando la proximidad de la raíz, describiendo cuidadosamente ligeros movimientos en abanico con la punta de la aguja; siendo de esta manera posible anestesiar tres dientes desde el mismo punto de inserción.

Nervio Palatino Anterior.

Inerva la mucosa del paladar duro de molares primarios, y premolares, así como la porción palatina que rodea los tejidos del canino primario.

El sitio de punsión será bloquear, inyectando unas décimas de ml. del anestésico al lado del agujero del conducto palatino posterior situado a la altura del segundo molar primario a un cm. por encima del reborde gingival.

Nervio Nasopalatino.

Inerva la mucosa de canino a canino y también la bóveda palatina de canino a canino.

La anestesia regional del nervio nasopalatino anestesiará los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores. Si se hace entrar la aguja en el conducto, es posible lograr la anestesia total de los seis dientes.

La vía de inserción de la aguja corre a lo largo de la papila -

incisiva, justo por detrás de los incisivos centrales. Se dirige la aguja hacia arriba, dentro del conducto palatino anterior.

TECNICAS DE ANESTESIA MANDIBULARES.

Nervio Dentario Inferior.

Inerva todos los dientes mandibulares hacia la línea media y una porción de la encía bucal, la piel y mucosa del labio inferior y la piel del mentón.

La técnica es: El Odontólogo pone la punta de su dedo índice en el plano oclusal, se toda la rama ascendente (el borde anterointerno de esta rama), y después se coloca la jeringa por encima de los molares inferiores temporales del lado contrario por anestésiar, se elige la altura adecuada, se inserta la aguja en la mucosa por fuera del rafe y se llega hasta hueso por delante de la espina de Spix aquí se deja un poco de anestésico, se gira en abanico se penetra 1 o 2 ml. y se vuelve a girar hacia los molares del lado opuesto por anestésiar y se llega por atrás de la espina de Spix donde se deposita más anestésico. En niños, la espina de Spix aún no se encuentra desarrollada completamente en el hueso, por lo que se encuentra más abajo de lo normal de un adulto. La aguja debe introducirse más inclinada hacia atrás y abajo.

Nervio Bucal Largo.

Inerva la mucosa del carrillo, rodea los tejidos blandos de los dientes posteriores y porción del lugar labial de los tejidos blandos del canino.

Se inyecta en la mejilla, inmediatamente por encima del pliegue mucoso correspondiente al segundo molar temporal, de esta forma, -

se bloquean las ramas terminales del nervio antes que alcancen la mucosa gingival alveolar.

Hay otra técnica para anestésiar el nervio bucal y es: La inyección es submucosa y se aplica a un centímetro por debajo del conducto parotídeo. Al ir inyectando, se pasa lentamente la aguja en dirección distal, de esta forma, se bloquean las ramas terminales del nervio bucal. Es necesario usar esta vía de acceso cuando el vestíbulo bucal o el área retromolar están inflamados o infectados, impidiendo el uso de otra técnica.

Nervio Lingual.

Rodea tejidos linguales blandos hacia la línea media y dos tercios anteriores de la lengua, y completa la anestesia del incisivo.

El sitio de la inyección es hacia el nervio lingual, exactamente por encima del inferior del maxilar inferior, en el área retromolar. En ese lugar, el trayecto del nervio lingual está situado entre el maxilar inferior y el músculo milohioideo.

En el caso de dientes anteriores, la jeringa se lleva al lado opuesto del diente por anestésiar y se inyecta una porción del anestésico al retirar la aguja.

Nervio Incisivo.

La eficacia de esta inyección se debe a la presencia de los canalículos nutricios situados en el hueso cortical del fondo de la fosa inci-

siva. Depositando la solución anestésica lentamente en esta región, en -- cantidad no mayor de 1 ml., generalmente se obtiene anestesia pulpar y - quirúrgica de los incisivos.

En caso necesario, los incisivos pueden bloquearse en parti- cular infiltrando anestésico a el pliegue mucogingival del diente por anes- tesiar.

CAPTULO IX

ANESTESIA GENERAL

ANESTESIA GENERAL

Los procedimientos dentales en algunas ocasiones se deben --
efectuar bajo anestesia general debido a que la operación es extensa o --
traumática, o porque la salud y el bienestar del paciente así lo requiere; --
la anestesia general se administra bajo la supervisión del Odontólogo y con
el auxilio de un ayudante anestesista.

El uso de la anestesia general no debe limitar la cantidad de --
tratamientos dentales por parte de la mayoría de los cirujanos dentistas,
porque pueden suscitarse complicaciones al emplearla; sin embargo, una
vez que se ha decidido emplearla, debemos informar en los términos ade-
cuados tanto al niño como a su tutor lo que va a experimentar y lo que se
va a hacer durante el tiempo que el paciente permanezca dormido para que
no sientan temor.

OBJETIVOS DE LA ANESTESIA GENERAL.

La anestesia general se lleva a cabo para facilitar los procedi-
mientos dentales y evitar mayores molestias al paciente; los objetivos de-
seados incluyen:

1. - Abolición completa del dolor.
2. - Producción de un estado de inconciencia, el cual evitará que el pacien-
te sufra miedo y ansiedad durante la intervención.
3. - Prevención de reflejos nocivos que pudieran impedir la ejecución de la
operación.
4. - Buena relajación muscular debido difícil para el cirujano operar en un
área de relajación muscular deficiente.

Indicaciones.

La anestesia general debe ser empleada solo en ciertos casos como son:

1. - Niños con retardo mental, que no se presten a colaborar bajo anestesia local.
2. - Niños en quien no se pueda lograr un control adecuado de la conducta por los procedimientos habituales; a tal efecto, se complementa con premedicación, anestésicos locales y un grado aceptable de restricción.
3. - Pacientes con alergia conocida a los anestésicos locales.
4. - Pacientes hemofílicos, en quienes el uso de un anestésico local pueda provocar una hemorragia.
5. - Niños con movimientos involuntarios.
6. - Niños con trastornos generales y anomalías congénitas que imponen el uso de un anestésico general.

Debe tenerse en cuenta la historia médica, la evaluación del estado psicológico del paciente y la historia medicamentosa para asegurarse de que no hay contraindicaciones en el procedimiento planeado y también asegurarse de que el paciente sea acompañado por un adulto responsable el día de la cita.

ETAPAS Y PLANOS DE LA ANESTESIA GENERAL.

Los signos que aparecen en la anestesia profunda se han dividido en las siguientes etapas y planos de acuerdo con Guedel.

Etapa I. - ANALGESIA.

Se inicia con la administración del anestésico y llega hasta la pérdida de conciencia; memoria y sensación normales; amnesia moderada y analgesia parcial.

Etapa II. - DELIRIO.

Abarca desde la pérdida de la conciencia hasta el comienzo de la anestesia quirúrgica. La excitación y la actividad involuntaria son mínimas; el paciente puede reír, gritar, cantar y forcejear; se cierra fuertemente la mandíbula, aumenta el tono muscular, respiración irregular; hay incontinencia de orina y materias fecales; hay dilatación pupilar, hipertensión y taquicardia.

Etapa III. - ANESTESIA QUIRURGICA.

Comprende desde el final de la segunda etapa hasta la interrupción de la respiración espontánea. Los signos físicos dependen del plano de la anestesia.

Plano 1. - Movimientos respiratorios automáticos, regulares y profundos, de carácter abdominal y torácico, son acompañados de movimientos errantes de los globos oculares.

Plano 2. - Los movimientos respiratorios regulares, pero menos profundos coinciden con ojos fijos.

Plano 3. - El comienzo del tercer plano se manifiesta por au-

mento de la respiración abdominal y disminución del esfuerzo respiratorio torácico, lo que refleja el principio de la parálisis de los músculos intercostales.

Plano 4. - Hay completa parálisis de los músculos intercostales; la dilatación pupilar es casi completa y se pierde el reflejo a la luz.

Etapa IV. - PARALISIS RESPIRATORIA.

Se inicia al interrumpirse la debilitada respiración del plano 4 y termina con insuficiencia circulatoria, se caracteriza por paro respiratorio.

ANESTESICOS GENERALES.

Generales	}	gases	{	Oxido Nitroso
				Eter
				Halotano
				Metoxifluorano
				Enfluorano
	}	Soluciones inyectables.	{	Tiopental Sódico
				Metohexital Sódico

OXIDO NITROSO.

El óxido nitroso se usa en Odontología para producir una anestesia ligera así como efectos sedantes, la presión arterial y la respiración se encuentran normales. Debido a que la analgesia es incompleta, el óxido nitroso se debe combinar con anestésicos locales para la mayor parte de los procedimientos dentales.

Este anestésico débil se absorbe muy poco (25%); no es flammable ni irritante con un mínimo de oxígeno de 20%. En Odontología, la mezcla utilizada para sedación no es mayor de 50% de óxido nitroso y 50% de oxígeno.

La sedación con óxido nitroso es benéfica para pacientes cardíacos, debido a que reduce la tensión arterial y proporciona una mayor concentración de oxígeno de la que pudiera disponerse en el aire inspirado.

Los pacientes que sufren asma o epilepsia también son buenos candidatos, debido a que la presión arterial en dichos pacientes con frecuencia desencadenan un ataque.

Ocasionalmente ocurren náuseas y vómito, estando con mayor frecuencia asociados con un alto consumo o por una prolongada administración. Algunas veces hay mareo; aunque los pacientes se recuperen fácilmente y rápido de los efectos del óxido nitroso y son capaces de conducirse por sí solos.

El óxido nitroso está CONTRAINDICADO en pacientes a quienes se les dificulta la comunicación, pues se requiere cooperación; en pacientes con obstrucción nasal, tan grave que prevengan una adecuada inhalación, debido a que no se pueden inhalar cantidades efectivas.

Precaución: Debe asegurarse de trabajar con un sistema proceso en el cual no ocurra mezcla en el tanque entre óxido nitroso y oxígeno.

no.

ETER (éter etilo)

El éter fue la principal droga utilizada para anestesia general durante 100 años; es un potente anestésico con alto grado de seguridad.

Posee la ventaja de producir buena analgesia y relajación muscular, en tanto que los sistemas cardiovascular y respiratorio se mantienen bastante bien durante la anestesia quirúrgica; la inducción es lenta; es un gas inflamable además de irritar las membranas mucosas, debido a esto último se emplea rara vez en los quirófanos.

HALOTANO (Fluothane)

El Halotano es un potente anestésico, no es inflamable, se utiliza ampliamente y es un agente confiable.

Se emplea a una concentración de 3% para producir una rápida inducción y de 0.5 a 1.5% para mantenimiento. Generalmente se administra con oxígeno o con oxígeno y óxido nitroso, aunque también se puede administrar solo.

Tiende a producir hipotensión a niveles profundos de anestesia debido a que la presión cardíaca y la vasodilatación son prominentes. La frecuencia y profundidad respiratoria se deprimen fácilmente, lo cual requiere ajustes cuidadosos del nivel anestésico que coincidan con cambios respiratorios.

Indicaciones: El halotano está considerado como buen anestésico en pacientes que sufren asma.

Ventajas: No irrita las membranas mucosas, no posee efecto broncoconstrictor y causa muy poco aumento de las secreciones salival y bronquial.

Los reflejos del larígoespasmo y laríngeo se reducen y se relaja el músculo masetero.

Aproximadamente 20% del halotano se metaboliza en el hígado; los metabolitos han sido implicados en la producción de daño hepático, el cual en algunos casos ha causado la muerte.

Contraindicaciones: Está contraindicado en pacientes que han tenido enfermedades hepáticas causadas por este u otros anestésicos halogenados.

METOXIFLUORANO (Pentrane).

El metoxifluorano es un anestésico no flamable, se utiliza en concentraciones de 1 a 3% produciendo buena anestesia. La anestesia general presenta buena analgesia postoperatoria que dura varias horas después de que el paciente recupera la conciencia. La relajación muscular es buena y se presenta durante las etapas de anestesia general.

A diferencia de otros muchos anestésicos, las pupilas perma-

necen contraídas durante todas las etapas de anestesia con este gas; no irrita las membranas mucosas ni estimula secreciones salivales y bronquial, no produce broncoconstricción ni laringoespasma y es bien tolerado por los asmáticos.

El metoxifluorano se metaboliza parcialmente en el hígado -- produciendo iones fluoruro libres, los cuales son tóxicos para los riñones; este efecto es acumulativo, por lo que los pacientes no deben recibir esta droga más de una vez por mes. Debido a su toxicidad renal, se ha limitado el uso de metoxifluorano a pequeñas dosis por cortos períodos; puede ocurrir daño hepático.

Contraindicación: En pacientes con antecedentes de ictericia, asociada con la administración de un anestésico halogenado.

ENFLUORANO (Ethrane)

Este anestésico volátil produce rápida inducción, fácil mantenimiento y rápida recuperación. Las arritmias cardíacas tienden a ser estables.

El enflurano produce buena analgesia y relajación muscular. Cerca de 2% de los pacientes desarrollan signos de hiperactividad motora, como torsión de los músculos de la mandíbula, cara, cuello o extremidades; estos efectos parecen ser temporales.

El metabolismo hepático del enflurano causa la formación de

iones fluoruro; por tanto, se debe utilizar con cuidado en pacientes -- que sufren insuficiencia renal o con una producción urinaria disminuida.

En enflorano se ha utilizado con óxido nitroso y oxígeno en pacientes de consulta externa y posee la ventaja de que en dosis bajas, se elimina del pulmón más rápido que otros anestésicos volátiles.

ANESTESICOS INTRAVENOSOS

Los barbitúricos de acción ultracorta se utilizan por vía intravenosa en procedimientos dentales cortos. Sus efectos pueden suplementarse con los anestésicos por inhalación, especialmente en procedimientos prolongados.

La inducción con estos agentes es instantánea y por lo común suave.

Cuando se combinan con otros agentes, hay reducción de la excitación postanestésica y el vómito; la recuperación de la anestesia es rápida.

TIOPIENTAL SODICO (Pentothal Sódico)

El tiopental sódico produce relajación muscular y analgesia deficientes; la respiración se deprime fácilmente pero la presión arterial se afecta muy poco. Algunas veces se presenta tos, broncoespasmo y laringoespasmo.

METOHEXITAL SODICO (Brevital Sódico)

El metohexital sódico posee una duración de acción más corta y es un poco más potente que el tiopental sódico. El metohexital - disminuye la resistencia periférica, lo cual subsecuentemente aumenta la frecuencia y el gasto cardíaco para mantener la presión arterial. - La frecuencia cardíaca puede aumentarse en algunos casos hasta 180/ min. lo que puede considerarse como una arritmia peligrosa; el hipo, es una complicación frecuente; sin embargo, el metohexital lo utilizan con aceptación para la inducción de anestesia dental.

Como estos barbitúricos de acción ultracorta producen anestesia breve cuando se emplean solos y tienen el inconveniente de no - producir analgesia; se usan particularmente para la inducción de anestesia o para anestesia breves.

CAPITULO X

COMPLICACIONES

COMPLICACIONES

Aunque parece no haber peligro durante el uso de los anestésicos locales, pueden presentarse complicaciones no deseadas tanto para el Odontólogo como para los pacientes. Esas complicaciones pueden clasificarse en:

- I) LOCALES
- II) SISTEMICAS

I) COMPLICACIONES LOCALES

A) Masticación del Labio.

La masticación del labio es una complicación que se presenta en niños.

Se debe al uso de anestésicos locales de efecto prolongado en estos pacientes. Los efectos posteriores pueden ser muy desagradables para el niño, sus padres y el Odontólogo.

Muchos Odontólogos emplean anestésicos de acción profunda, con objeto de obtener un efecto prolongado pero los niños lloran debido a la anestesia de larga duración. Debe sedarse al niño antes de la inyección, si se va a dar de alta del consultorio dental antes de que desaparezcan los efectos de la anestesia.

Si persiste anestesia al momento de darlos de alta, deben colocarse rollos de algodón en el vestibulo, sujetándolos con hilo dental pasado por los espacios interdentes. Deben darse amplias expli-

caciones y advertencias al niño y a los adultos que lo acompañan, pero estas pueden resultar inútiles si no se refuerzan con el rollo de algodón.

B) Reacciones a los anestésicos tópicos o inyectados.

Las reacciones a las soluciones tópicas o inyectadas generalmente se manifiestan en forma de descamación epitelial, que aparece después de la aplicación de los anestésicos tópicos.

Esta descamación se produce como resultado de una aplicación demasiado prolongada de este anestésico, pero puede deberse a una sensibilidad del tejido.

Pueden producirse abscesos estériles o gangrena, debidos a la isquemia producida por inyectar solución anestésica con vasoconstrictor en exceso, en el tejido firme y duro del paladar. La aparición de reacciones alérgicas locales como ampollas en la mucosa o labios, debe considerarse como signo de advertencia; el uso adicional de los agentes causales debe acompañarse de las precauciones adecuadas y cambiar a un anestésico local químicamente diferente.

Después de inyectar anestésico en músculos y tendones, pueden producirse trismus y dolor.

Una complicación adicional, que está relacionada con el desconocimiento de la región anatómica por inyectar, la constituye la parestesia

posterior a la inyección o la neuritis causada por la penetración o laceración del nervio por la aguja o ambas cosas.

C) Traumatismo de la inyección.

El traumatismo de la inyección constituye la gran mayoría de las complicaciones locales.

Las reacciones correspondientes a la técnica suprapariética, consisten en edema y dolor posterior a la inyección, y en ocasiones una pequeña laceración en el sitio de punción; la primera de estas complicaciones se debe a infección, inyección aplicada con demasiada rapidez o volumen demasiado amplio; la última se debe a infección; la sensación desagradable desaparece en unos días. Puede producirse hematomas a consecuencia de la punción de una arteria.

D) Contaminación de las agujas.

La importancia de que las agujas sean nuevas para cada paciente es primordial, ya que aunque la contaminación de ellas se presenta con muy poca frecuencia, puede producir infecciones leves y dolor posterior, ya sea que estén limitadas al área de los tejidos periodontales fijos o situada profundamente en el espacio cigomático.

El grado de contaminación puede ser variable, dependiendo del manejo de la jeringa; pueden introducirse bacterias en forma peligrosa por medio del toque accidental de la punta de la aguja con algún objeto extraño, tal como la punta de los dedos o los labios, (los movi-

mientos no deseados de la mano del Odontólogo al momento de anestesiar, son a veces producidos por movimientos bruscos de la cabeza del paciente, ocasionando que el Odontólogo tenga que mover su mano rápidamente en otra dirección indeseada), o por aplicar inyecciones profundas repetidas, que pueden producir infecciones severas difíciles de tratar.

La contaminación de agujas usadas para inyección intravenosa, puede ser la causa de la formación de abscesos.

Para evitar este tipo de complicaciones, cada Odontólogo o asistente debe establecer un procedimiento regular para asegurar la esterilidad continua de las agujas, jeringas, cartuchos o frascos de los anestésicos.

E) Ruptura de las agujas.

La fractura de las agujas no es problema frecuente; las rupturas se producen a consecuencia de pasar la aguja por el tejido muscular o por debajo del periostio, lo que produce un movimiento reflejo brusco de la cabeza del paciente, por lo que se produce la ruptura de la aguja.

Es más probable que la aguja se fracture durante la inyección dental inferior. Para evitar lesiones en los nervios, se recomienda el uso de una aguja rígida, pesada, de bisel corto.

II) COMPLICACIONES SISTEMICAS

A) Reacciones Tóxicas.

Las reacciones tóxicas pueden presentarse en forma sistémica si se absorbe una cantidad demasiado grande de un medicamento (anestésico local).

La presencia de convulsiones, apnea, paro cardíaco, particularmente en niños, están relacionados con sobredosificación de anestésicos locales, sobre la base de miligramo/kilogramo. La absorción aumenta, cuando se inyecta muy rápidamente una cantidad excesiva en los tejidos peribucales altamente vascularizados.

B) Reacciones alérgicas.

Se observan alergias a los anestésicos locales enlazados a un éster y una de las complicaciones de mayor importancia es el SHOCK ANAFILACTICO producido por la procainamida.

SHOCK ANAFILACTICO:

Se define como un estado de colapso cardiovascular, acompañado de otros signos y síntomas de tipo alérgico, que se origina mediante una reacción inmunitaria. La procainamida, es un antígeno capaz de desencadenar una reacción anafiláctica.

Cuando un antígeno es causante de una reacción alérgica o anafiláctica, se denomina ALERGENO.

Para que un alérgeno sea capaz de originar una reacción de ese tipo, se precisa una predisposición especial del individuo que se denomina ATOPIA.

Cuando un alérgeno entra en contacto con un individuo atópico, con predisposición para sensibilizarse frente a ese alérgeno, se producen tres acontecimientos:

1.- SENSIBILIZACION: Se produce en la primera toma del contacto, aún con cantidades muy pequeñas, se produce al administrar ese alérgeno por vía parenteral, oral o por inhalación.

2.- INTERVALO LIBRE: De un mínimo de una a dos semanas y un máximo de varios años. Durante este tiempo, el sistema inmunitario produce Inmunoglobulina E, capaz de reaccionar selectivamente con el alérgeno causante de la reacción; a medida que se forma la Inmunoglobulina E, se adhiere a la membrana de las células cebadas tisulares y de los basófilos sanguíneos.

3.- a) El alérgeno se une con la Inmunoglobulina E en la membrana de las células cebadas y de los basófilos.

b) El complejo antígeno-anticuerpo induce a los basófilos y células cebadas, a liberar Histamina y otros mediadores químicos de la reacción anafiláctica.

c) La histamina liberada, así como la bradicina, otras cininas, la serotonina, SRS-A (Substancia de reacción lenta), el ECF-A (factor eosinófilo quimiotáctico de la anafilaxia), desencadenan el SHOCK -- ANAFILACTICO.

La reacción se presenta a los pocos segundos o minutos de la administración de la substancia desencadenante. Puede comenzar por síntomas prodrómicos: prurito en piel cabelluda o todo el cuerpo, sensación de adormecimiento en lengua, labios o alrededor de la boca, opresión torácica.

Inmediatamente después de esto, surge el shock anafiláctico, que puede comenzar con un descenso brusco de la tensión arterial; con un espasmo bronquial o con un edema de glotis. En los dos últimos casos, se produce hipoxia aguda de los centros nerviosos, que es la causa del shock.

El enfermo está sudoroso, frío, cianótico, con tensión arterial baja o imperceptible y pulso débil, que puede ser taquicardia o bradicardia.

En los casos más graves se puede producir parálisis cardíaca o respiratoria o ambas. Cuando el cuadro no es tan grave, o se atienda con el tratamiento adecuado, puede aparecer la sintomatología siguiente:

Opresión torácica, dispnea, tos, estornudos, prurito, urticaria, náuseas, vómitos y diarreas.

Tratamiento: Deberá hacerse con la máxima urgencia.

Se comienza con poner al enfermo en posición de Tren de Leningburg, con la cabeza ladeada, sacando la lengua con la ayuda de una gasa o pañuelo y levantando el ángulo de la mandíbula con los dedos, para asegurar el paso de aire a las vías respiratoria, si no hay edema de glotis.

A continuación se inyectará 1cm^3 de adrenalina en solución -- 1:1000 por vía intravenosa, si no se encuentra la vena, se inyectará en la base de la lengua (cara inferior-zona muy vascularizada y se absorbe con rapidez); después de haber inyectado la adrenalina se puede volver a intentar puncionar una vena, para inyectar un preparado de hidrocortisona -- (succinato) a dosis de 100mg., sin retirar la aguja se hace una perfusión con suero fisiológico (para conservar la vena y poder repetir la inyección de adrenalina cada 15 a 30 minutos; si el estado del paciente lo requiere), si el paciente empieza a recuperarse son muy útiles los antihistamínicos para cortar la sintomatología residual.

En caso de Paro Respiratorio, se dará respiración artificial con respirador automático (si se cuenta con el) o manual o boca a boca; se mantendrá la circulación mediante masaje cardíaco externo.

En casos donde predomina edema de glotis, que ocasiona obstrucción de vías respiratorias, se hace traqueotomía de urgencia, si no se sabe hacer, se suple clavando un troncar grueso en la membrana cricotiroides y dejarla en ese sitio hasta que llegue al medio hospitalario.

Reacciones psíquicas:

La mayor parte de los pacientes muestra reacciones psíquicas pero el Odontólogo generalmente solo percibe los signos que preceden inmediatamente al síncope. El síncope puede llevar a un choque secundario; si no se trata este último, puede pasar a un estado irreversible. Todo esto se puede presentar en el consultorio dental.

La pérdida del sentido es una de las complicaciones que se dan con mayor frecuencia durante la anestesia local o los procedimientos quirúrgicos en la práctica dental y se puede originar coma y muerte.

También después de la administración de un anestésico local, pueden producirse ataques agudos de asma; se considera que los ataques son debidos a un estado de alergia y tensión emocional.

CONCLUSIONES

Los anestésicos son esenciales para una adecuada práctica - odontológica. Su administración se basa en el estudio tridimensional de la anatomía de los tejidos duros y blandos y de la fisiología de la transmisión del impulso nervioso. Por lo tanto, el conocimiento del Odontólogo deberá ser tanto teórico como práctico.

Las indicaciones para el uso de los anestésicos, esta basada en el tipo de anestésico, su toxicidad y las características propias de cada paciente infantil.

El Odontólogo tendrá que hacer una evaluación completa de los hábitos y conducta en el medio familiar y escolar del niño, para determinar su actitud frente al paciente infantil y poder en un momento determinado controlar las condiciones adversas que pudieran presentarse en el consultorio dental.

Es importante que el Odontólogo mantenga su posición de autoridad dentro del consultorio; para ello, los padres deben cooperar en forma activa, infundiéndole confianza al niño y no distorcionando la imagen del Odontólogo, como una persona que los pueda dañar.

El conocer los diferentes productos comerciales de anestésicos y cada una de sus presentaciones, nos dará una opción para emplear el mas adecuado a nuestro plan de tratamiento y a nuestro paciente, y evitar así las indeseables complicaciones que pudieran pre-

sentarse.

Es necesario conocer a fondo la sintomatología de estas -- complicaciones y contar con los medicamentos llamados de urgencia, para tratar al paciente en el lugar y en el momento. Y si la complicación está fuera del límite de tratamiento del Odontólogo, mantenerlo mientras pueda ser trasladado a un medio hospitalario.

BIBLIOGRAFIA

1. - BENNET Richard. Anestesia Local y Control del Dolor en la Práctica Dental. ed. Mundi, Argentina 1976., ed. 5a.
2. - CIANCIO Sebastian G. BOURGAULT Priscilla C. Farmacología Clínica para Odontólogos. ed. El Manual Moderno, México 1982.
3. - CHUSID Joseph G. Neuroanatomía Correlativa y Neurología Funcional. ed. El Manual Moderno, México 1980. ed. 5a.
4. - EJNAR Eriksson Anton. Manual Ilustrado de Anestesia Local. ed. - Salvat Editores, S.A., España 1980. ed. 2a.
5. - FINN Sidney B. Odontología Pediátrica. ed. Nueva Interamericana, México 1985. ed. 4a.
6. - GOODMAN Louis S. y GILMAN Alfred. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. ed. Nueva Interamericana, México 1978. ed. 5a.
7. - GUYTON Arthur C. Tratado de Fisiología Médica. ed. Nueva Interamericana, México 1984, ed. 6a.
8. - JORGENSEN Niels Bjorn y HAYDEN Jess. Anestesia Odontológica. - ed. Nueva Interamericana, México 1982. ed. 3a.
9. - LERMANN Salvador. Historia de la Odontología y su Ejercicio Legal. ed. Mundi, Buenos Aires, ed. 3a.
10. - LITTER Manuel. Farmacología Experimental y Clínica. ed. El Ateneo, Argentina 1980, ed. 6a.
11. - LOPEZ Antúnez Luis. Anatomía Funcional del Sistema Nervioso. ed. . Limusa, México 1979, ed. 1a.
12. - Mc. DONALD Ralph E. Odontología para el Niño y el Adolescente. ed. Mundi, Buenos Aires. ed. 2a.

13. - PERIANES Carro J. Tratado de Medicina Interna. ed. Toray, S.A.
Barcelona 1978. ed. 1a.
14. - QUIROZ Gutiérrez Fernando. Anatomía Humana. ed. Porrúa, México
1983. ed. 24a.

REVISTAS

15. - PALACIOS Hurtado Filio. Revista Científica Técnica y Cultural. Pu-
blicación Bimestral. México 1981. Vol. 8. Núm. 36.
16. - RIPOL Gutiérrez Carlos. Práctica Odontológica. Publicación Mensual.
México 1984. Vol. 5 Núm. 6. ed. Index.