



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

TECNICAS EXTRAORALES E INTRAORALES
Y
BLOQUEO DE RAMAS DEL NERVIO MAXILAR
SUPERIOR E INFERIOR

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

RAFAEL HERNANDEZ SOLIS

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

El presente trabajo, tiene como finalidad, única y - - exclusivamente brindar al Odontólogo General, conocimientos - Teóricos y Técnicos actualizados sobre el uso de los Anesté - sicos Locales.

Recordaremos Bibliografía de años anteriores, además de - aportar nuevos conocimientos teóricos de gran importancia e - interés, con relación al funcionamiento de la Farmacodinamia de los anestésicos locales más frecuentemente empleados, las técnicas de inyección extraorales e intraorales, complicacio - nes locales y sistémicas con los anestésicos locales, al ini - cio o posterior a su administración, etc.

Es importante que el Cirujano Dentista, esté constantemen - te actualizado en los diferentes Temas Odontológicos, con res - pecto a los Anestésicos locales y ejercer sus actividades - - profesionales, con la mayor seguridad y efectividad posible.

Por otra parte, recordaremos en el primer capítulo, un - poco de Historia sobre la Anestesia, desde su antigüedad, sus iniciadores, precursores, descubrimientos de interés, realiza - dos en el transcurso del tiempo, así como la definición del - término de Anestesia.

Se estudiarán en el Capítulo 2, los principales anestési - cos locales más empleados en Odontología, es indispensable - que se conozca la estructura química de los anestésicos loca -

les, su clasificación, propiedades farmacodinámicas, conocer el índice de toxicidad y potencia, etc.

Se describirán las propiedades ideales que debe reunir un anestésico, usos principales, contraindicaciones, principales vías de eliminación, así como también la forma en que son absorbidos los anestésicos.

En los Capítulos 3 y 4 , recordaremos un poco acerca de la Osteología y Anatomía Topográfica, tanto del maxilar superior como del maxilar inferior.

Es indispensable el conocimiento de la Osteología de los maxilares, principalmente conocer la infinidad de conductos que presentan éstos maxilares, ya que alojan también a las diferentes ramas, de los troncos nerviosos del V par craneal.

El conocimiento teórico de la anatomía topográfica, nos permitirá conocer con mayor exactitud, el sitio de localización de las ramas nerviosas, principalmente saber el tipo de nervio que se va a anestesiar.

El capítulo 5, denominado Evaluación física del paciente se verán los cuidados preoperatorios, desde la colocación del paciente hasta la selección de instrumental a utilizar.

Se encontrará una Historia Clínica muy sencilla, muy exclusiva para todo Odontólogo en general, como se verá posteriormente, con las preguntas elaboradas, obtendremos datos importantes como padecimiento actual, antecedentes hereditarios, así como otros datos importantes antes del inicio del

tratamiento Odontológico.

Presentamos en el capítulo 6 , Las técnicas de inyección extraorales e intraorales que más se emplean en Odontología.

Se describirán técnicas extraorales e intraorales tanto del maxilar superior como del inferior, se verán también las indicaciones para cada técnica, así como su descripción paso por paso de cada una de las técnicas para el bloqueo de las ramas tanto de maxilar superior como de mandíbula inferior.

En el capítulo 7 , se describen las Complicaciones locales y Sistémicas más frecuentes con el empleo de los anestésicos, ya sea en un inicio o posterior a su administración, repercutiendo el paciente éste tipo de complicaciones.

Se verán, en cada tipo de complicación, los síntomas subjetivos u objetivos, así como también el tratamiento correspondiente para cada caso .

La Toxicidad producida por los Anestésicos Locales, tema del capítulo 8 , se expondrán los factores principales que influyen en la sobredosis tóxica, síntomas de estimulación nerviosa, tipos clínicos que se presentan en el paciente, así como su tratamiento.

También se tratarán, otro tipo de manifestación por sobredosis tóxica, es decir , la depresión del sistema nervioso central, manifestaciones clínicas que se observan con los anestésicos locales y su respectivo tratamiento.

TECNICAS EXTRAORALES E INTRAORALES
Y
BLOQUEO DE RAMAS DEL NERVI0 MAXILAR
SUPERIOR E INFERIOR.

Capítulo 1

GENERALIDADES DE LA ANESTESIA

- 1.1.- Historia de la Anestesia.
- 1.2.- Definición de Anestesia.

Capítulo 2

PRINCIPALES ANESTESICOS LOCALES

- 2.1.- Definición de Anestésicos locales y Potencia.
- 2.2.- Estructura Química de los Anestésicos locales.
- 2.3.- Propiedades Farmacodinámicas de los Anestésicos loca _
les de empleo frecuente.
- 2.4.- Absorción, Penetración, Objetivo y eliminación de los
Anestésicos locales.
- 2.5.- Uso de Vasoconstrictores en las soluciones bloqueado _
ras.
- 2.6.- Propiedades de un Anestésico local ideal.

Capítulo 3

OSTEOLOGIA

- 3.1.- Osteología del Maxilar Superior.
- 3.2.- Osteología de la Mandíbula Inferior.

Capítulo 4

ANATOMIA TOPOGRAFICA

- 4.1.- Nervio Trigémico o V par craneal.
- 4.2.- Nervio Oftálmico.
- 4.3.- Nervio Maxilar Superior.
- 4.4.- Nervio Maxilar Inferior.

Capítulo 5

EVALUACION FISICA DEL PACIENTE

- 5.1.- Historia Clínica.
- 5.2.- Cuidados Preoperatorios.

Capítulo 6

TECNICAS EXTRAORALES E INTRAORALES

Y

BLOQUEO DE RAMAS DEL NERVIO MAXILAR SUPERIOR E INFERIOR

- 6.1.- Maxilar Superior.
- !

1.- Concepto de Inyección Supraperióstica y Técnica.

2.- Bloqueo del Nervio Suborbitario.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

3.- Bloqueo de Nervios Palatinos Anteriores.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

4.- Bloqueo del Nervio Esfenopalatino.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

5.- Bloqueo del Nervio Dental Posterior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

6.- Bloqueo del Nervio Maxilar Superior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

6.2.- Maxilar Inferior.

1.- Bloqueo del Nervio Dentario Inferior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Directa por presión.

c) Técnica Extraoral e indicaciones.

2.- Bloqueo del Nervio Bucal.

a) Técnica Intraoral.

3.- Bloqueo de Nervios Mentoniano e Incisivo.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

c) Bloqueo de la Fosa Incisiva.

Capítulo 7

PRINCIPALES COMPLICACIONES Y ACCIDENTES DE LOS ANESTESICOS

LOCALES Y SU TRATAMIENTO

A)- Complicaciones Locales.

- 1.- Contaminación Bacteriana.
- 2.- Reacciones locales a tópicos o a soluciones inyectables.
- 3.- Traumatismos provocados por la inyección.
- 4.- Ruptura de agujas.
- 5.- Edema - Enfisema - Equimosis - Hematoma.
- 6.- Introducción de la Aguja en la glándula parótida.
- 7.- Náuseas - Inducción de vómito y Disfagia.
- 8.- Sequedad de la boca.
- 9.- Entumecimiento y sequedad de la cavidad nasal.
- 10.- Trastornos Oculares con los Anestésicos locales.
- 11.- Trismus y Dolor.
- 12.- Parestesia.

B)- Complicaciones Sistémicas.

- 1.- Reacciones Alérgicas y Anafilácticas.
- 2.- Lipotimia.
- 3.- Reacciones Tóxicas.

Capítulo 8

TOXICIDAD PRODUCIDA POR LOS ANESTESICOS LOCALES.

Capítulo 1

GENERALIDADES DE LA ANESTESIA

1-1.- Historia de la Anestesia.

Desde el comienzo del tiempo, el hombre siempre ha sufrido dolor y enfermedad, ha buscado la manera de librarse de ello buscando continuamente métodos eficaces.

Actualmente el dentista puede unir fácilmente la aguja - previa esterilización a la jeringa aspiradora, introducir en ésta cualquiera de una docena de excelentes soluciones anestésicas locales y obtener en la mayoría de los casos y en -- cuestión de minutos una anestesia efectiva.

Hay tendencia a olvidar que en el pasado, los dentistas - no tuvieron el privilegio de usar estas facilidades.

Antes del siglo XIX no hubo anestesia organizada, se --- hicieron esporádicamente tentativas de lo que podría llamarse " pseudo anestesia " .

Anestesia en la Antigüedad.

Los primeros intentos para evitar el dolor humano comenzaron con el empleo de adormidera, mandrágora, beleño y ---- alcohol, se le llamó " esponja soporífera " a una esponja - impregnada con una preparación de opio, beleño y mandrágora que emplearon entre otros, Hipócrates y Galeno.

La adormidera.- No se sabe con certeza en que momento se comenzó a emplear la adormidera como medio para el alivio --

del dolor. Se sabe con seguridad que pueblos de Asia -- fueron los primeros en emplear brebajes como medios para -- aliviar el dolor, que incluían opio como ingrediente básico.

Beleño.- Cinco siglos antes de cristo, los médicos de -- Cos y Cretona emplearon varias sustancias medicinales y disponían de una clasificación farmacológica de las drogas, en atención a sus efectos. Se consideró a un grupo de ellas, las refrigerantes, como soporíferas o narcóticas; se llamaron frigidi, frigidores y frigidissimi, según su intensidad.

Se consideraba que el alivio del dolor o del sufrimiento era el resultado de " enfriamiento ". Se denominaba al beleño " hierba frigidissimi" , y su eficacia era probada; -- la lechuga silvestre era muy poco eficaz.

Mandrágora.- La tercera droga que gozó de popularidad en la antigüedad fue la mandrágora, fué empleada por los romanos a discreción como anestésico para cirugía, mencionada -- por Plinio. Se prefería la corteza de las raíces, y se -- sabía la gran potencia de la planta.

Al empezar el siglo XIII llegó a la famosa Universidad -- de Bolonia el fraile dominico Teodorico de Lucca (1205-1298) se destacó por su habilidad quirúrgica y sus recomendaciones --. En cirugía, recomendó el empleo de esponjas empapadas con un narcótico o mandrágora que aplicaba en la nariz -- del paciente, iniciaba el acto quirúrgico sólo cuando el -- paciente estaba dormido.

Conviene notar que la palabra anestesia en su significado moderno corresponde a Dioscórides.

Al describir los efectos de la mandrágora empleó la palabra exactamente como se usa en la actualidad.

Alcohol.- Durante siglos se han empleado las preparaciones alcohólicas antes de las operaciones y para la anestesia del paciente que necesitaba reducción de luxaciones y fracturas. La bebida favorita fue el vino. En los siglos - - XVIII y XIX fue bastante popular. El paciente solía ingerir grandes cantidades de la bebida hasta que llegaba estupor, - después de lo cual entraba en acción el cirujano.

Precursores

Al terminar el siglo XVIII, el trabajo de muchos investigadores se orientó al estudio de la química de los gases.

Un precursor: Sir Thomas Beddoes (1760-1808) inició en Bristol el estudio de la acción de los gases en el hombre.

El Descubridor: Humphrey Davy. En 1799 Davy, se encargó del laboratorio de Beddoes con instrucciones de hacer experimentos respecto a la acción del bióxido de carbono y del óxido nitroso. Escribió un libro con sus descubrimientos (investigaciones químicas y filosóficas, especialmente en relación con el óxido nitroso y con la respiración), en el que describió los métodos de obtención del gas y los efectos del mismo en los seres humanos; los sujetos sometidos a experimentación incluyeron al mismo Davy.

Se apreciaron inmediatamente los efectos principales, en especial la embriaguez eufórica y el alivio concomitante del dolor. La propiedad hilarante del óxido nitroso motivó -- que se le denominara " gas de la risa " o " hilarante ".

Obscuridad: Henry Hickman. Continuando con las investigaciones de Davy, en el año de 1824 anestesió con éxito animales colocados en campanas llenas de una mezcla de óxido nitroso y oxígeno. Los animales permanecían inconscientes -- el tiempo suficiente para practicarles amputaciones y, de -- mayor importancia, se restablecían. Los resultados se -- publicaron en un libro respecto a la interrupción de los -- fenómenos vitales.

Hickman tuvo muchos opositores cuando trató de administrar los gases a seres humanos. En 1828 demostró sus experimentos ante la Academia Francesa, solamente el Barón -- Larrey aceptó las posibilidades y se ofreció como voluntario pero incluso su entusiasmo se desvaneció ante el escepticismo general.

La controversia del Eter

El dentista Horace Wells, en Hartford, Connecticut, asistía a una función callejera en la que un químico, Colton, -- demostraba los efectos hilarantes del óxido nitroso.

Un sujeto se lastimó accidentalmente la pierna pero no sintió dolor ni se lamentó por ello.

Wells quedó impresionado de la insensibilidad producida

por el gas y decidió emplearlo en las extracciones dentales .

El 10 de diciembre de 1844 otro dentista, el Dr. John - - Riggs extraía sin dolor una pieza dentaria a Wells que se encontraba bajo los efectos del óxido nitroso.

Wells continuó con el empleo del gas en la práctica odontológica, ganando así, popularidad con sus métodos indolores fué invitado a demostrar su descubrimiento ante un grupo de - médicos en el Hospital General de Massachusetts, en Boston, - para una operación quirúrgica mayor. En su entusiasmo, - - Wells olvidó apreciar el carácter farmacológico real del óxido nitroso y la demostración fue un fracaso. A ello siguió el ridículo y el agente anestésico cayó en descrédito, Wells emergado se volvió loco y adicto al éter, posteriormente se - suicidó en la prisión de la Ciudad de Nueva York, cortándose la vena cubital teniendo el brazo sumergido en la tina con -- agua caliente.

Empleo Inicial del Eter: Crawford W. Long apreció las posibilidades del agente anestésico en Cirugía. En enero de 1842 administró vapores de éter a James Venable en Jefferson Georgia. El método tuvo éxito y merced a él extirpó un gran -- tumor del cuello, en consecuencia, empleó el método con mayor frecuencia en cirugía menor.

El empleo del éter por Long alborotó al vecindario de Jefferson y el populacho trató de lincharlo, en consecuencia - abandonó la práctica de operaciones hechas con éter y cambió

su consultorio a Athens, Georgia.

Primera demostración del éter: Morton. William T.G. Morton, nacido en Charleston, Mass., tenía la ambición de ser médico su padre no pudo sostenerle la carrera y por ello estudió -- odontología. Comenzó a practicar en Farmington, Connecticut, y comenzó a relacionarse con Wells.

Morton experimentó con su perro, con peces, consigo mismo y con sus amigos, y por último extrajo una muela sin dolor -- empleando éter. En ese entonces estudiaba el segundo año de la carrera de medicina y por ello pidió permiso al Dr. -- John Collins Warren, profesor de cirugía de Harvard, para -- hacer una demostración pública de los efectos del éter en -- una operación mayor. Obteniendo el permiso, el 16 de octubre de 1846, se abrieron nuevos caminos en la historia de la anestesia. El acontecimiento fue breve, impresionante y -- estremeció al mundo. Morton llegó tarde al quirófano porque necesitó completar su aparato para administrar éter. No -- obstante, llegó al anfiteatro del Hospital de Massachusetts llamado actualmente la "cúpula del éter" y procedió a anestsiar a Gilbert Abbott.

Una vez que el paciente llegó al estado de inconsciencia Morton dijo al Dr. Warren: " Doctor, su paciente está listo"

La operación se efectuó tranquilamente sin que el enfermo manifestara signos de dolor o forcejeara. Morton participó en muchas demostraciones y pruebas difíciles a partir -

de su descubrimiento. Fue vituperado por el público, unos días se le ridiculizaba y al siguiente se le exaltaba.

El doctor Oliver Wendell Holmes sugirió el término "Anestesia", y en una carta a Morton le decía: "Pienso que este estado debería llamarse anestesia". Ello significa insensibilidad, especialmente para el tacto. Holmes no inventó el vocablo, pues ya lo habían empleado los filósofos griegos y había aparecido en el diccionario Bailey de lengua inglesa en 1721.

Anestesia local y William Halstead.- En 1836 La Fargue, de Francia, inventó una aguja de trocar para inyectar morfina en pasta. Hasta esa época, los fármacos se administraban por medio de fricción en una incisión cutánea previa.

En 1844 F. Rynd, de Irlanda, inventó una aguja metálica hueca para emplearla en la inyección de medicinas por vía -- hipodérmica. Posteriormente, en 1851, Charles Gabriel -- Pravaz, científico francés, inventó la jeringa hipodérmica, artefacto destinado a jugar un papel importantísimo en anestesia regional, mismo que fue mejorado por Alexander Wood en 1854.

En 1884 Carl Koller, de Bohemia, instiló algunas gotas -- de solución de cocaína en los ojos de sus pacientes y produjo anestesia completa de la córnea y de la conjuntiva.

Después del descubrimiento de Koller, William Halstead, -- en 1885, fue el primero en emplear la inyección de cocaína --

para lograr bloqueo nervioso. Junto con A.J.Hall, empleó el principio del bloqueo nervioso por inyección intracanal de soluciones de cocaína y en esta forma logró anestesia quirúrgica. El nervio que bloqueó en primer término fue el maxilar inferior. Basado en su experiencia, Halstead pudo revolucionar los principios de la anestesia regional.

Progresos Posteriores

En 1890, las inyecciones de cocaína en la encía para el alivio del dolor durante las extracciones, eran la práctica aceptada. La técnica recomendada incluía de 4 a 6 inyecciones en la encía, alrededor del cuello del diente a extraer. Un ejemplo de Jeringa para cocaína de ese período fue la Farny. La jeringa metálica para inyecciones gingivales y la jeringa con émbolo de expansión aparecieron hacia fines de 1890. Continuaron los experimentos fuera de los derivados cocaínicos realizándose en el país y en el extranjero.

En 1897 aparecieron en la bibliografía comunicaciones -- sobre el uso de la "eucaina" en lugar de la cocaína.

En 1901 George B. Haycock, usando la beta-eucaina como base produjo su compuesto: de Eucaina en forma de tableta. Se creyó que era superior a la cocaína en cuanto a que era atóxica, podía esterilizarse por ebullición y las soluciones se podían conservar indefinidamente. Cabe mencionar que en éste mismo año tuvo su aparición la Jeringa Hércules.

Siguiendo con las nuevas experiencias en relación con -

anestésicos, tenemos que en 1905 fué introducida la novocaína (clorhidrato de procaina), fué llevada a la práctica médica por el profesor Braun. Esta sustancia cocaínica llenaba todos los requisitos, en forma satisfactoria.

Los primeros informes sobre el uso de la novocaína en la Odontología fueron los de Sechse, Cieszynski, Euler y Fischer. Por otra parte, la idea de usar soluciones anestésicas y drogas en cartuchos provino, de Harvey S. Cook, médico de Valparaiso Indiana (E.E.UU.) .

Harvey, tenía función como cirujano del Ejército, durante la primera guerra mundial; debido a que su unidad de entrenamiento tenía poco personal y el problema de aplicar medicamentos le preocupaba, le idea del cartucho resultó cuando -- Harvey decidió usar cartuchos de rifle del Ejército una vez ya utilizados; esto, sirvió de inspiración para elaborar los cartuchos de jeringas que se utilizan actualmente.

En ese tiempo usaba jeringa de bronce torneada por el mismo y que sujetaba una aguja de dolo punta en su lugar, los -- tubos de vidrio los cortaba y los topos de goma que utilizaba eran gomas de lánices.

En 1933, Leo Winter presentó a la profesión Odontológica una nueva sustancia isquémica para uso en las soluciones -- anestésicas locales " el cobebrin ", el Corbasil, nombre -- original de Cobefrin, que es el nombre americano, fué preparado primeramente por W. Gruettefien.

Las primeras pruebas con el Cortasil, o Cobefrin, solo y en combinación con la Novocaína y otros anestésicos locales fueron realizados por Scheumann, en el mismo año.

El primer informe oficial de tales combinaciones, sosteniendo resultados libres de efectos laterales indeseables de las combinaciones de epinefrina-novoceína, aparecieron en un pedido de patente alemana, archivado el 20 de abril de 1933 y complementado el 11 de octubre de ese año.

Goldberg y Whitmore, confiando encontrar un compuesto -- cuya eficacia anestésica aumentaría sin elevar indebidamente la toxicidad, decidieron investigar los ésteres del ácido -- paraaminobenzoico de los alcoholes monoalkilaminos.

Como resultado de la investigación apareció un nuevo -- anestésico local, el clorhidrato de monocaína conocido químicamente como clorhidrato de 2-isobutil aminoetilaminobenzoato, introducido en la clínica dental del Ocean Hill Memorial Hospital, el 25 de mayo de 1936, por Mendel Nevin.

Para completar esta pequeña reseña histórica sobre la -- Anestesia, debe constituir una fuente de orgullo impercedero para la profesión odontológica que el Dentista Horace -- Wells, de Hartford Connecticut, descubriera un 11 de diciembre de 1884, demostrara y proclamara, el primero, las bendiciones de la anestesia quirúrgica, y que, William Thomas -- Green Morton, dos años más tarde introdujera con éxito la -- anestesia con éter.

1-2.-Definición de Anestesia

La palabra " Anestesia ", fué propuesta por el médico -- doctor Oliver Wendell Holmes, a pocos días del éxito obtenido por el doctor William Thomas Green Morton, al obtener la abolición del dolor mediante la administración de éter sulfúrico por inhalación, pudiendo así intervenirle un tumor en el cuello a Gilberto Abbot (16-octubre-1846), siendo así -- Morton, junto con el Dentista Horacio Wells, precursor de -- las operaciones bajo anestesia en el mundo civilizado.

La palabra " Anestesia " es la pérdida o supresión parcial o total de la sensibilidad general, sea como consecuencia de una enfermedad o lesión o por acción de drogas o agentes denominados anestésicos (solución integrada por uno o -- hasta siete componentes con propiedades particulares que corrigen o compensan a una molécula anestésica determinada).

Capítulo 2 PRINCIPALES ANESTÉSICOS LOCALES

- 2.1.- Definición de Anestésicos Locales y Potencia.
- 2.2.- Estructura Química de Los Anestésicos locales.
- 2.3.- Propiedades Farmacodinámicas de los Anestésicos locales de empleo frecuente.
- 2.4.- Absorción, Penetración, Objetivo y eliminación de los Anestésicos locales.
- 2.5.- Uso de Vasoconstrictores en las soluciones Bloqueadoras.
- 2.6.- Propiedades de un Anestésico local ideal.

El Anestésico local es el medicamento que se usa con más frecuencia en la práctica odontológica, por lo tanto, es indispensable y necesario que el Cirujano Dentista tenga conocimientos teóricos sobre la farmacodinámica de los anestésicos, con más empleo en la Odontología.

Por otra parte el Odontólogo, empleará entre una gran variedad de anestésicos, el más indicado de acuerdo al estado de salud de cada paciente, y evitar en lo posterior, efectos secundarios posteriores sobre órganos internos del individuo, como por ejemplo, reacciones alérgicas, etc. , así como también evitar toxicidad producida por los mismos anestésicos.

sicos.

2.1.- Se define a los "Anestésicos Locales", como las substancias químicas que pueden bloquear la conducción nerviosa al aplicarlos localmente a tejido nervioso en concentraciones que no lesionen permanentemente dicho tejido.

La " potencia de un Anestésico Local ", se define como - la capacidad y las dosis mínimas del fármaco con que se logran las condiciones deseadas, esto es, anestesia en una - región y circunstancias adecuadas que permiten la práctica - quirúrgica.

2.2.- Estructura Química de los Anestésicos locales.

Con excepción de la cocaína, el clásico anestésico local elaborado a partir de hojas de una planta procedente de América del Sur (Perú), todos los anestésicos locales más empleados en la actualidad en la profesión odontológica son - productos sintéticos.

Químicamente éstos anestésicos locales sintéticos los - clasificaremos en 2 grandes grupos para su mejor comprensión y estudio y son los siguientes:

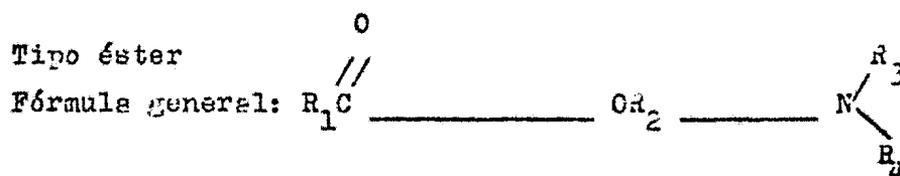
- 1.- Anestésicos locales con Enlaces tipo éster.
- 2.- Anestésicos locales tipo amida.

Esta diferencia química produce importantes desigualdades farmacológicas entre ambos grupos, particularmente en - relación con su metabolismo, duración de la acción y efectos

colaterales.

A continuación se describen esquemáticamente la fórmula general de los anestésicos locales tipo éster y tipo amida con sus cadenas aromáticas, intermedias e hidrofílicas.

| | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| grupo Aromático lipofílico | Cadena Intermedia | grupo Amino hidrofílico |
|-------------------------------|----------------------|----------------------------|



| | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| grupo Aromático lipofílico | Cadena Intermedia | grupo Amino hidrofílico |
|-------------------------------|----------------------|----------------------------|



La molécula de Anestésico local puede dividirse también a su vez en 3 partes como son:

- a) una cadena lipófila aromática.
- b) una cadena intermedia.
- c) un grupo hidrófilo amino.

Los cambios en cualquiera de estas 3 partes de la molécula pueden producir modificaciones en la potencia, dirección de la acción o toxicidad del medicamento.

En los compuestos tipo éster que se usan actualmente, la cadena lipófila aromática la proporciona el ácido p-amino benzóico. En algunos de los agentes tipo amida de uso actual, como por ejemplo: la Lidocaina (Xilocaina) y la Mepivacaína (Carbocaina), la Xilidina constituye la cadena lipófila aromática; por tanto, estos agentes se conocen con frecuencia como Xilidinas.

La toluidina reemplaza a la Xilidina en el anestésico local amida conocido como prilocaina (citanést).

La cadena intermedia es relativamente uniforme en los agentes que se emplean hoy en día, excepto por la variación del grupo éster o amida; el aumento de la longitud de la cadena conduce a un incremento en la potencia y toxicidad hasta un máximo, después del cual los incrementos adicionales producen una declinación.

Algunas de las diferencias en el metabolismo y duración de la acción entre las 3 amidas, lidocaina (xilocaina), mepivacaína (carbocaina) y prilocaina (citanést), puede atribuirse a diferencias en la sustitución del grupo amino.

Clasificación de Anestésicos Locales

Los Anestésicos locales tipo Ester incluye a derivados del ácido benzóico, aminobenzóico, paraetoxibenzóico, ácido carbámico .

Los anestésicos locales tipo amida incluye derivados del ácido piperóico, xilidina y ácido oxibencónico.

Clasificación de Anestésicos Locales

ESTERES

- 1.- Esteres del ácido Benzoico: Cocaína
Piperocaína
Hexilocaína
- 2.- Esteres del ácido Aminobenzoico:
 - Leucaína
 - Procaína
 - Cloroprocaína
 - Tetraocaína
 - Butina
- 3.- Acido Paraetoxibenzoico:
 - Intracaína

AMIDAS

- 1.- Derivados ácidos de cadena recta de xilidida:
 - Xilocaína (Lidocaína)
 - Citanést (propitocaína)
- 2.- Derivados del ácido Pipecólico, de la xilidida:
 - Mepivacaína (Carbocaína)
 - Bupivacaína (Marcaína)

2.3.- Propiedades Farmacodinámicas de los Anestésicos locales de empleo frecuente.

Antes de describir las propiedades farmacodinámicas de los anestésicos más empleados, es importante saber sobre la

relación que existe entre la toxicidad y potencia de los anestésicos locales para dar mayor seguridad de los mismos.

La seguridad de empleo de un anestésico local depende de la relación de la potencia con la toxicidad, es decir, que la seguridad es directamente proporcional a la potencia, e inversamente proporcional a la toxicidad.

Si la potencia es grande y la toxicidad es poca, el margen de seguridad será grande. A la relación de la potencia con la toxicidad se le denomina índice anestésico.

Para anestesia por infiltración, la valoración farmacodinámica se basará en la potencia relativa en relación con la procaína, por la técnica de infiltración, y la toxicidad en relación con los efectos generales de la procaína.

Ejemplo: Para la anestesia de conducción o bloqueo nervioso puede estimarse el ordenamiento de acción farmacodinámica -- por la potencia en relación con la procaína, por infiltración, y medir la toxicidad respecto a la procaína por su efecto en los tejidos (citotoxicidad).

A continuación se describirán las propiedades anestésicas, índice de toxicidad y química de los ésteres y amidas.

Ésteres: Cocaina
 Metocaina
 Ciclaína
 Procaína
 Cloroprocaína
 Lucasina
 Pentocaina
 Butina
 Intracaina

Amidas: Lidocaína (xilocaína).
 Mepivacaína (carbococaína).
 Bupivacaína (marocaína).
 Propitocaína (citenest).

Esteres:

1.- Cocaína

Alcaloide natural que se obtiene de hojas de la coca (erythoxilon) en Perú. Su nombre químico es benzil metilecgonia.

Propiedades anestésicas: la cocaína tiene toxicidad 4 veces mayor que la procaína.

Índice anestésico es de 1.0, es bajo.

Se emplea la cocaína solamente para anestesia superficial de mucosas. No se emplea en absoluto para inyección.

2.- Clorhidrato de Piperocaína (meticaína).

Ester del ácido benzóico, su nombre químico es derivado pi_peridínico del benzoato.

Propiedades anestésicas: presenta más potencia y más toxicidad que la procaína, tiene un índice anestésico de 1.0 .

Tiene acción anestésica bastante adecuada en la córnea.

3.- Clorhidrato de Hexilcaína (ciclaína).

La ciclaína es un éster del ácido benzóico; su nombre químico es benzoato de 1-ciclohexilamino-2 propilo.

Potencia: es 4 a 8 veces mayor actividad que la procaína.

Toxicidad: es 2 o 3 veces más tóxica que la procaína.

Índice anestésico es de 1.6 (margen de seguridad respecto a la procaína).

Propiedades anestésicas: La ciclaína es útil para anestesia

raquídea, por infiltración y bloqueo. En anestesia local - -
laringotraqueal, uretra masculina, etc. ; la anestesia de -
bloqueo de los nervios craneales.

4.- Procaína

Recibe otros nombres como son Novocaína y Neocaína.

Ester de dietilaminoetanol de ácido paraaminobenzoico.

Propiedades anestésicas: la procaína es el fármaco "patrón",
con el que se miden y comparan potencia y toxicidad de los -
agentes locales empleados.

Se le ha dado arbitrariamente potencia y toxicidad de la
unidad, y tiene un índice anestésico de 1.0 .

Tiene uso de anestésico local en otorrinolaringología y para
anestesia raquídea.

5.- Cloroprocaína

Compuesto sintético, análogo de la procaína.

Su nombre químico es : Ester paraamino-2 clorobenzoico de -
B-dietil-aminoetanol.

Toxicidad: es baja en relación a la procaína, tiene una po_
tencia de 2.4 veces mayor que la procaína.

Propiedades anestésicas: la cloroprocaína puede bloquear la
conducción en las fibras nerviosas y su potencia respecto a
la procaína, es el doble. Se emplea para bloquear grandes
troncos nerviosos, como por ejemplo: el bloqueo del nervio -
ciático .

6.- Clorhidrato de Piridocaína (Lucaína)

El nombre químico de Luceína es Benzoato de N-(2-piperidil) etilaminobenzoato.

La toxicidad y potencia de la Luceína es el doble de toxicidad y potencia que la procaína.

Índice anestésico es 1.0 aproximadamente. Tiene propiedades anestésicas excelentes para la anestesia requirida.

7.- Clorhidrato de tetracaína (Pontocaína)

Derivado sintético del ácido paraaminobenzoico.

Propiedades anestésicas:

Toxicidad general es de 12 a 20 veces mayor que la de procaína. Índice anestésico es de 0.5

Comentario: se ha empleado ampliamente este fármaco como agente de requianestesia. Se sabe han ocurrido un número impresionante de muertes repentinas durante la administración local de Pontocaína.

8.- Sulfato de Butacaína (Butina)

Ester del ácido paraaminobenzoico.

Propiedades anestésicas: Su toxicidad es nueve veces la de la procaína; su potencia es 3 veces la de la procaína y su índice anestésico es de 0.3 .

Comentario: dado que la toxicidad de este fármaco es mayor que la de procaína, no se recomienda su empleo en anestesia por inyección. Tiene más empleo Oftalmológico.

9.- Intracaína

Ester del ácido paraetoxibenzoico.

Propiedades anestésicas: Tiene potencia de 5.5 .

Presenta un índice anestésico de 4 y su toxicidad es de 1.42

Amidas:

1.- Lidocaína (xilocaína)

Químicamente recibe el nombre de Dietilamino-2, 6-acetoxilidida. Su potencia anestésica es 3 veces mayor que la de - - procaína; presenta un índice anestésico de 2.0 a 3.0 para - infiltración con solución al 0.5% ; es de 1.0 para anestesia por bloqueo, con solución al 2 % .

Toxicología: es 1.5 veces de la procaína.

Duración de efecto es de 1 a varias horas .

Propiedades anestésicas: se logra anestesia superficial con soluciones de 5 por 100 de concentración como anestésico - - tópico en mucosa.

Anestesia local.- La capacidad de penetración del fármaco es excelente y la rapidez del comienzo de la anestesia es más - o menos el doble que con la procaína.

La xilocaína es el anestésico local que reúne las características ideales de un buen anestésico, éstas características son: rapidez de acción, baja toxicidad, buena difusión y carencia de efectos alérgicos.

2.- Mepivacaína (carbocaína)

Recibe el nombre de Carbocaína o Carbocain, el nombre químico es 2,6 Dimetilemidida del ácido α , 1-N-metilpiperídico.

Toxicidad: la toxicidad de éste fármaco es de 2 a 4 veces la de procaína.

Potencia: es aproximadamente 2 veces que la de la procaína. El índice anestésico es de 3 a 4 en relación a la procaína. Propiedades anestésicas: la carbocaína es mucho más potente que la procaína, y su potencia es algo mayor que la de lidocaína. Está indicado en los procedimientos dentales de anestesia local por infiltración o bloqueo troncular.

Para la técnica de infiltración y bloqueo en la mandíbula inferior y maxilar superior, la dosis media de 1 cartucho es usualmente suficiente. Cada cartucho de carbocain tiene presentación comercial de 1.8 ml. (36 mg. de solución al 2%)

La dosis máxima administrada durante un período de tratamiento no debe exceder de 5 cartuchos, también se recomienda no exceder en la administración de cartuchos en los otros anestésicos locales como la xilocaína, etc.

3.- Bupivacaína

En el comercio se le conoce como Marcaína.

Presenta una potencia 3 a 4 veces más potencia que la mepivacaína. Tiene un índice anestésico igual que la mepivacaína, es decir 3.0 a 4.0 .

Toxicidad es de 3 a 4 veces mayor que la de la mepivacaína. La Bupivacaína es un fármaco adecuado para infiltración y -- bloqueo nervioso, pero su acción es impredecible en la raquianestesia.

4.- Propitocaína (citanest)

Nombre químico α -n-propilamina-2-metil propioenilida.

Toxicidad tiene más o menos 60% de la toxicidad de la lidocaína; la potencia es semejante a la Lidocaína, quizá un poco mayor.

Su índice anestésico es de 1.5 , tiene excelente profundidad y buena difusión que la lidocaína, acción más prolongada y toxicidad 50% menor que la Xilocaína.

En odontología, se emplea al 4 o 5 %, sin agregado de vaso constrictor. La anestesia así obtenida es profunda y de corta duración (15 a 30 minutos).

Gran parte del fármaco es absorbido en la corriente sanguínea y metabolizado en ese sitio. La rapidez del metabolismo parece ser mayor que la lidocaína, lo que explicaría su poca toxicidad en comparación con su actividad anestésica.

Propiedades anestésicas.- El citanest como ya se dijo es más potente que la lidocaína y su toxicidad general es mucho menor. En esta forma, el fármaco tiene índice terapéutico amplio y límites de seguridad.

Se obtiene también con el citanést, menos complicaciones postoperatorias, porque produce menos isquemia, un vasoconstrictor con cualidades semejantes a las de epinefrina, pero sin sus inconvenientes en casos especiales.

2.4.- Absorción, penetración, objetivo y eliminación.

En general los medicamentos que son ácidos o bases débiles atraviesan las membranas biológicas sólo en forma ionizada. Como en la química de los anestésicos locales son aminas, son 2 o 3 posiciones sustituibles en el átomo de nitrógeno (aminas secundarias, terciarias).

Con objeto de simplificar éste concepto, diremos que el nitrógeno de la amina representa la forma base o no ionizada del medicamento y cuando reacciona con ácido clorhídrico, se produce la forma ionizada.

Para mejor comprensión de lo anterior y saber el porqué de la importancia de la relación entre las formas ionizadas y la no ionizada para producir la anestesia local, pondré el ejemplo de la lidocaína o clorhidrato de lidocaína.

Si una solución de clorhidrato de lidocaína en el cartucho tiene un ph de 6, entonces sólo el 1% de la solución de lidocaína se inyecta en forma no ionizada.

Por otro lado, al mezclarse la solución con el líquido extracelular amortiguado (ECF), a ph de 7.4 la proporción de la forma no ionizada se elevará el 26 % del total, siempre que se disponga de mecanismos adecuados de amortiguación para mantener el ph del líquido extracelular amortiguado a 7.4 . Per tanto, existe una cantidad mucho mayor de lidocaína no ionizada que penetre en la vaina del nervio y produzca anestesia local.

La forma ionizada constituye el agente activo en la superficie del cilindroeje. Los papeles de las formas ionizadas y no ionizadas del anestésico local, en relación con su actuación en el cilindroeje se tratarán en el mecanismo de acción. Con soluciones anestésicas ácidas (ph de 4 a 6), como las producidas por la adición de conservadores para proteger el vasoconstrictor, puede calcularse una disminución temporal del ph a valores restante inferiores a 7.

Se ha informado que después de aplicar una inyección de 1 ml. de solución de Lidocaína al 2 % a un ph de 3, el ph del tejido (ECF) puede no regresar a los valores normales (ph 7.4) sino después de 45 minutos .

Otro punto importante que surge de estas consideraciones, es que al duplicar el volumen del anestésico puede no aumentar en forma proporcional la cantidad de forma no ionizada disponible.

El volumen mayor disminuye el ph del área inyectada, de manera que por lo menos parte del anestésico adicional no se convertirá a la forma no ionizada necesaria para penetrar en la fibra nerviosa. Ejemplo claro de lo anterior puede observarse en la anestesia no satisfactoria consecuente a la infiltración de 2 a 3 ml. de solución sobre las raíces de los dientes inferiores o premolares superiores.

En el caso de inyecciones, tanto para infiltración como para bloqueo, es probable que se produzca buena anestesia -

mediante la colocación correcta de una pequeña cantidad apropiada de anestésico local, que la colocación descuidada de volúmenes mayores. Hasta el momento, el comentario sobre como penetran los anestésicos al nervio, a partir del sitio de la inyección, se ha limitado a la relación entre el ph y la disponibilidad de la forma ionizada de anestésico local.

La absorción de los diversos anestésicos locales es función no sólo de la buena proporción de abastecimiento adecuado del anestésico, sino también hay que tener en cuenta factores importantes como tamaño y estructura de la fibra nerviosa, grado de vasodilatación causado por el mismo agente, sitio de la inyección, dosis de administración y presencia de un vasoconstrictor en la solución bloqueadora.

Obviamente, el tamaño y la estructura anatómica de la fibra nerviosa tendrá también influencia en la velocidad de difusión.

Como regla general, las fibras nerviosas pequeñas son más susceptibles a la acción de los anestésicos locales que las fibras grandes y las no mielinizadas.

Clínicamente, el orden progresivo de pérdida de la funciones de la manera siguiente:

- 1) dolor
- 2) temperatura
- 3) tacto
- 4) propiocepción
- 5) tono del músculo esquelético

Debido al orden que indica la sensibilidad de estas fibras a los anestésicos locales, no es sorprendente que el retorno de la función sea obviamente a la inversa.

La concentración mínima de componente no ionizado que -- puede bloquear al nervio dentro de un tiempo razonable, es -- por ejemplo 10 minutos. Cantidades menores lograrán sólo una interrupción parcial de la conducción, y no necesariamente bloquearán la percepción del dolor.

Concepto de la concentración mínima de un anestésico:

En un inicio el nervio es bloqueado en su totalidad, el anestésico local se distribuye en el mismo; si mantenemos una -- concentración constante alrededor del nervio, continuará la difusión a su interior hasta que la concentración dentro de éste sea igual que el exterior. Cuando la concentración -- en las porciones periféricas del nervio cese inmediatamente -- debajo de la concentración mínima aparecerá el primer signo de actividad.

Mecanismo de acción.- La secuencia de cambios en un cilindro eje posterior a la aplicación del agente anestésico local, -- consiste en seguir los cambios electrofisiológicos.

El primer efecto que se observa es el aumento en el umbral para la estimulación eléctrica. Posteriormente, esto es seguido por la reducción en la dimensión del potencial de acción, disminución en velocidad de conducción y finalmente, suspensión de la propagación del impulso en su totalidad.

Aunque no se comprende totalmente el mecanismo exacto -- por el cual los anestésicos producen su efecto, es posible -- explicar su acción en relación con la teoría iónica de la -- conducción nerviosa.

La fibra nerviosa sola en reposo tiene una membrana polarizada cargada positivamente en su interior. El potencial de membrana en reposo lo produce la diferencia en la concentración de iones a través de la membrana, es decir, la concentración de iones de sodio es mayor en el exterior que en el interior sucediendo lo contrario con los iones potasio.

El proceso fundamental en la conducción nerviosa es un -- aumento transitorio en la permeabilidad de la membrana al sodio.

Los anestésicos locales bloquean la conducción interfiriendo con el aumento en la permeabilidad al sodio que acompaña el paso de un impulso nervioso a lo largo del cilindro eje. Hay evidencias que demuestran que el nervio en reposo, los iones calcio están implicados en el bloqueo del paso de iones de sodio a través de la membrana.

La estimulación del cilindro eje puede eliminar los iones de calcio o cambiar su orientación, dando como resultado que el sodio pueda penetrar la membrana.

Ha habido diferencia de opiniones con respecto a que si la -- base libre no ionizada o la forma catiónica ionizada consti--

tuyen el agente activo, una vez que el anestésico local ha penetrado el nervio.

Objetivo y eliminación de los Anestésicos locales.

La solución anestésica, una vez que se inyecta junto a una fibra nerviosa, se infiltra cerca de las terminaciones nerviosas sobre las cuales se desea la acción, o se difunde en otras direcciones.

La difusión hacia vasos sanguíneos en el área es importante, puesto que la sangre fluye a través de estos vasos, retira el medicamento y mantiene el gradiente de concentración para la difusión en esa dirección.

La concentración del anestésico en la sangre, producida mediante este proceso de difusión, será relativamente baja. En contraste, en caso que accidentalmente se aplique la inyección vascular el agente, puede movilizarse una masa de alta concentración a través de los vasos.

Esta masa se diluirá con la sangre, particularmente durante su paso a través del pulmón, debido a que el pulmón proporciona una acción amortiguadora contra la concentración elevada de anestésicos locales.

Existen numerosos caminos para disponer del medicamento en la sangre, es decir, tal como la toma y fijación en los tejidos, metabolismo en la sangre o hígado y excreción por el riñón.

Los anestésicos locales se excretan en pequeñas cantida_

des por la orina sin modificarse, la mayor parte se metaboliza en la sangre o en el hígado a metabolitos conjugados, que farmacológicamente son inactivados y excretados con facilidad. Estos procesos se realizan con relativa rapidez en tal forma que la mitad del anestésico en la corriente sanguínea se elimina en un lapso de 15 a 20 minutos.

Las vías metabólicas difieren según sea el anestésico local un éster o una amida.

Los agentes tipo éster son atacados por estererasas en la sangre y el hígado, hidrolizando a sus componentes ácidos benzoicos y alcohol. La hidrólisis varía con los compuestos siendo relativamente rápido en unos y lentos en otros ésteres. Los productos de la hidrólisis formados en la sangre y en el hígado pueden excretarse por la orina, sin modificarse, o sufrir oxidación y conjugación en el hígado antes de ser excretados.

El metabolismo de los compuestos amidas es variable y complejo en comparación con los ésteres.

La hidrólisis de los agentes amida no se produce en la sangre, como en los ésteres, sin embargo, la hidrólisis puede catalizarse por acción de una enzima en el hígado y posiblemente en otros tejidos.

Existen procesos oxidantes e hidrolíticos en el metabolismo de las amidas más lentamente que en los ésteres.

Un aspecto interesante del metabolismo de estos agentes

enidas es el hallazgo de que las enzimas están situadas en el retículo endoplásmico de la célula hepática, donde se encuentra una gran variedad de enzimas metabolizantes de medicamentos. Los productos conjugados y los no conjugados se excretan finalmente por la orina .

2.5.- Uso de vasoconstrictores en las soluciones bloqueadoras.

Los vasoconstrictores prolongan la acción y reducen la toxicidad sistémica de los anestésicos locales por retardo en su absorción.

Deben usarse en zonas ricamente vascularizadas como la región gingivodental, si se omite su uso, la anestesia es inadecuada y pueden presentarse fenómenos de toxicidad por absorción rápida de la droga.

Usados en Odontología adecuadamente, son de gran valor en la anestesia por infiltración y en bloqueos maxilares y tronculares, pero su acción es ineficaz en anestesia tópica.

Los vasoconstrictores no tienen acción sinérgica con los anestésicos locales, ni acción aditiva ya que por sí mismos no tienen acción anestésica.

La intensidad anestésica que se logra con ellos, se debe al retardo en la absorción que hace prolongar el contacto del bloqueador con el nervio.

Algunos vasoconstrictores prolongan la acción de la anestesia en un 100%.

La respuesta varía con el sitio de acción.

Dos tipos de drogas vasoconstrictoras son de utilidad en las soluciones bloqueadoras:

- 1.- Aminas (epinefrina, norepinefrina).
- 2.- Polipéptidos (vasopresín , Octapresín).

Las drogas vasopresoras más usadas en la Odontología son la epinefrina y Octapresín.

Sin embargo, siendo la epinefrina el más efectivo de todos, es capaz de despertar reacciones tóxicas sistémicas.

De ahí, que sea importante apearse a las diluciones recomendadas y no usar más de la concentración mínima efectiva del vasoconstrictor.

Por otra parte tenemos que con las aminas se observa - cierto grado de isquemia local en el sitio de inyección después de la anestesia por infiltración.

La isquemia local es necesaria en algunos casos, es decir en algunas intervenciones quirúrgicas dentales, para disminuir la hemorragia y tener un campo operatorio más claro.

Aún trehajando con anestesia regional se puede inyectar en el sitio operatorio cierta cantidad de solución con vasopresor para obtener la isquemia.

Ventajas de Vasoconstrictores:

- 1.- Retardan la absorción del anestésico local reduciendo así la toxicidad.
- 2.- Retardan la absorción del anestésico local, aumentando su duración.

3.- Con el retardo de absorción del agente anestésico, permite usar menos volúmen.

4.- Aumentan la eficacia de la solución anestésica.

Actualmente en la práctica profesional, muchas desventajas - han sido erróneamente atribuidas a los vasoconstrictores, es decir, ésto se debió al uso equivocado como se menciona enseguida:

1.- Se usaron vasoconstrictores en concentraciones mayores a lo normal.

2.- Inyecciones repetitivas aumentaron el volúmen hasta límites tóxicos o casi tóxicos.

3.- La ausencia de jeringas aspirantes, permitió inyecciones endovenosas ocasionales, produciendo manifestaciones tóxicas.

2.6.- Propiedades de un anestésico local ideal.

En la actualidad, son muy pocos los anestésicos locales que pueden reunir las propiedades ideales, como presentar - buena difusión, tener período de latencia corto, ser atóxicos, etc.

La xilocaína (lidocaína), titaúst (propitocaína), carbocaína (mepivecaína), etc. , son los anestésicos locales que reúnen las propiedades ideales necesarias.

Las propiedades ideales que debe reunir un anestésico local, se mencionan a continuación:

- 1.- Tener una acción reversible.
- 2.- Tener un inicio de acción rápida y ser lo suficientemente durable para ser ventajosa.
- 3.- Debe tener bajo grado de toxicidad sistémica.
- 4.- Que no irrite a los tejidos blandos ni produzca reacciones locales secundarias.
- 5.- Serán potentes y eficaces en baja concentración.
- 6.- Tener propiedades de penetración suficiente para ser efectiva como anestésico tópico.
- 7.- Que no produzca reacciones alérgicas.
- 8.- Debe ser de fácil esterilización.
- 9.- Debe ser estable en solución y realizar la biotransformación dentro del cuerpo lo más rápido posible.
- 10.- Debe ser Isotónica (condición de reunir las soluciones anestésicas a fin de que el equilibrio osmótico asegure su absorción con la menor ofensa posible a los tejidos).
- 11.- Tener propiedades vasoconstrictoras con un mínimo de efecto sistémico.

Contraindicaciones.

Las contraindicaciones para el uso de anestésicos locales se harán en pacientes que en ellos exista alguna alteración o enfermedad sistémica, y a nivel de tejidos en donde la acción del anestésico pudiera ser interferido, como por ejemplo, la presencia de una inflamación e infección, etc.

En seguida se hará mención de las contraindicaciones principales y que son las siguientes:

Contraindicaciones del uso de anestésicos locales:

- 1.- Contraindicado en niños que están debajo de la edad del -
razonamiento y la comprensión.
- 2.- En pacientes neurasténicos, aprensivos y no cooperadores,
a quienes no se puede controlar por medicación preanestésica.
- 3.- Se contraíndica en pacientes con celulitis facial fuerte
indurada, submaxilar o cervical, en quienes hay que incidir -
para establecer un drenaje.
- 4.- En pacientes con Hipertiroidismo debido a que el conteni_
do de epinefrina de la solución anestésica podría precipitar
una crisis tiroidea.
- 5.- Pacientes con Idiosincrasia a los componentes de la fórmu_
la de los anestésicos (principalmente procaína).
- 6.- Pacientes con Hepatitis (ictericia).
- 7.- En pacientes con enfermedad cardiovascular, salvo que el
paciente haya sido bien premedicado y no utilizar solución -
anestésica con epinefrine .
- 8.- Otra contraindicación sería cuando la mandíbula del pa _
ciente no puede abrirse lo suficiente.
 - a) En anquilosis temporomandibular parcial o total.
 - b) Trismus
 - c) Reducción de fracturas, fractura mandibular compuesta com_
plicada con trismus, fractura de cóndilo o ángulo de la mandí_
bula.
 - d) Pericoronitis supurada aguda del tercer molar inferior.

- e) Casos de agujas rotas en los que hay trismus marcado.
- 9.- Presencia de infecciones agudas supurantes cuando esté -
tonada la zona de inserción de la aguja.
- 10.- Casos de complicación de la membrana periodontal.
Ejemplo: pericementitis (inflamación del pericemento) aquí la
anestesia local es imperfecta.

Usos de los Anestésicos locales.

Como los anestésicos se usen para insensibilizar los dien
tes y estructuras vecinas, se usará en procedimientos doloros
os específicamente, como los que a continuación se nombrarán
y que son:

- 1.- En extracciones dentarias tanto de maxilar superior como
en la mandíbula o maxilar inferior.
- 2.- En tratamientos de Cirugía como la Apicectomía (la eliminación
del ápice radicular quirúrgicamente).
- 3.- Incisión y drenaje, después del bloqueo nervioso en mandíbula,
para infección localizada (absceso subperióstico).
- 4.- Alveolectomías (remoción completa del proceso alveolar).
- 5.- Eliminación quirúrgica del frenillo lingual.
- 6.- Gingivectomía (eliminación quirúrgica de encía marginal).
- 7.- Eliminación de quistes, zonas de infección residual, tejido
hipertrófico y crecimientos neoplásicos.
- 8.- Tratamiento de trismus.
- 9.- Extracción quirúrgica de ceninos y terceras molares infere

riores o superiores retenidos o de cualquier otro órgano dentario del maxilar o mandíbula.

10.- Tratamiento indoloro de la Alveología (dolor intenso del alvéolo post-extracción).

11.- Tratamientos Periodónticos, como raspaje y curetajes profundos.

12.- Extirpación pulpar (pulpotomías o pulpectomías).

13.- En los siguientes procedimientos operatorios como son:

- a) preparación de cavidades para amalgama (I-V-III- Clase de Black, etc.), incrustaciones (II-Clase simple o compleja, etc.
- b) preparación de muñones (para coronas en porcelana o acrílico, etc)., puentes fijos en oro, coronas totales en oro, etc.
- c) Separación de dientes y de cualquier otro tipo de trabajo sea operatorio o protésico.

Como se observó el uso de los anestésicos locales tienen gran infinidad de aplicación dentro del campo odontológico. Estos tratamientos no son los únicos y exclusivos para el empleo de los anestésicos, sino que existen aún más, otro tipo de tratamientos en los que se emplean la anestesia local.

Capítulo 3

OSTEOLOGIA

3.1.- Osteología del Maxilar Superior.

3.2.- Osteología de la Mandíbula Inferior.

3.1.- Osteología del Maxilar Superior.

Constituye la parte más importante del macizo facial superior en el que entran otros huesos como el palatino, el vómer, malar, huesos nasales, etc. Estos huesos se articulan con el maxilar superior por medio de las suturas.

Por los límites que nos hemos impuesto en la elaboración de este trabajo, haré especial mención de la osteología del maxilar superior, etc. , aclarando que todos los huesos anteriormente mencionados, tienen una íntima relación entre sí, ya que el desarrollo se efectúa principalmente a expensas de las suturas que los une.

El Maxilar Superior.- Es un hueso par que forma la mayor parte del macizo facial, contribuyendo a la formación de las fosas orbitaria, nasal, pterigomaxilar y cigomática además - de la bóveda palatina.

Por su reborde inferior presta cierta implantación de - las piezas dentarias superiores. Está situado el maxilar, - por debajo del frontal y del Etmoides, por delante de las - apófisis pterigoides del esfenoides.

En su interior presenta una gran cavidad neumática, es el seno maxilar, ampliación de las fosas nasales con las que se comunica. En conjunto el cuerpo del hueso tiene forma de prisma truncado con el eje ubicado transversalmente.

La Base mayor del Maxilar: mira al plano medio y forma parte de la superficie nasal; la base menor, se dirige hacia afuera articulando con el hueso malar.

Emergen del hueso 3 apófisis que son las siguientes:

- 1.- Ascendente o Montante que se dirige al encuentro de la escotadura del frontal.
- 2.- Palatina, abajo y adentro hacia la línea media, para articularse con la del lado opuesto.
- 3.- Reborde Alveolar, hacia abajo, atrofiado después de la caída de los dientes .

Base Mayor del Maxilar Superior.

Orientada en un plano sagital, mira hacia adentro y forma gran parte de la pared externa de la fosa nasal.

Tiene forma rectangular y presenta en el centro un amplio orificio que comunica con el seno maxilar.

El orificio se reduce en un cráneo articulado por los huesos que lo rodean: por arriba el Etmoides, por abajo el cornete inferior, adelante el Unguis y por atrás el hueso palatino.

En relación con los huesos antes mencionados, el maxilar presenta por detrás del orificio del seno, una superficie rugosa que se articula con la cara externa de la porción verti

cal del palatino formando el conducto palatino posterior, - - (aquí corren la arteria palatina descendente y el nervio palatino anterior).

En el ángulo superior de esta superficie sobresale una carilla articular, que se denomina trígono palatino, que se articula con una carilla análoga ubicada en la apófisis orbitaria del palatino.

Por arriba del orificio del seno maxilar, por su parte posterior, presenta varias fositas o semiceldillas destinadas a la articulación con el etmoides, por delante encontramos el canal lacrimonasal, más amplio abajo y limitado adelante por la apófisis ascendente del maxilar y atrás por una lengüeta ósea denominada lúnula lagrimal.

La Base mayor, por delante del canal lagrimal, presenta una cresta oblicua hacia abajo y adelante que se articula con el borde superior del cornete inferior, termina en las vecindades del borde anterior que forma parte del orificio piriforme (orificio anterior de las fosas nasales).

Base menor del Maxilar Superior.

Hacia abajo es oblicua y afuera de forma triangular, presenta rugosidades para articulación con el borde entero inferior del hueso malar.

Esta superficie corresponde al vértice de la denominada apófisis piramidal o hueso malar del maxilar superior.

Cara Superior del Maxilar.

Cara superior del maxilar.- Forma el piso de la cavidad orbitaria, es triangular e inclinada hacia abajo y afuera.

Se encuentra cruzada de atrás adelante por un canal que luego se transforma en conducto, éste es el conducto suborbitario, éste conducto desciende para aparecer en la cara facial del hueso.

Aloja a los vasos del mismo nombre y el nervio maxilar superior del trigémino o V por craneal.

En el espesor del hueso nace el conducto dentario anterior, éste se dirige abajo y adelante, rodea en amplia concavidad el orificio de las fosas nasales por el lado externo y el piso, termina dando conductillos que alcancen los vértices de los alvéolos dentarios del incisivo central, lateral y canino. Este conducto dentario anterior aloja vasos y nervios dentarios anteriores.

Esta superficie orbitaria presenta 3 bordes que a continuación se mencionarán:

- a) borde interno (relacionado con el hueso unguis, etmoides y palatino) forman el triángulo.
- b) Borde postero externo, libre, (forma el labio interno de la hendidura esfenomaxilar).
- c) borde anterior, libre también (es romo y forma parte del reborde orbitario).

Cara Anterior del Maxilar Superior.

De forma irregularmente cuadrilátera, denominada también

facial, está limitada por arriba: por el reborde orbitario; - por abajo (por la apófisis alveolar), y atrás (por una cresta roma que, partiendo desde la base menor se dirige hacia abajo y adentro hasta el primer molar; se le denomina cresta cigoma to alveolar).

Limitada anteriormente por el borde de la abertura nasal o piriforme con la espina nasal en su extremo entero inferior que se articula con la del lado contrario, lo mismo que la zo na del reborde alveolar y extremo interno de la apófisis pale tina que se hallan contiguas.

En ésta superficie facial encontramos de dentro hacia -- afuera una fosa denominada fosita mirtiforme, está limitada - hacia afuera por la eminencia que forma la raíz del canino.

Por fuera de ésta eminencia canina hallaremos una amplia fosa para la inserción del músculo canino.

En el extremo superior encontramos un orificio (suborbitario), desemboca del conducto suborbitario, por allí se exte riorizan la arteria suborbitaria y el nervio suborbitario que lo hace en forma de penacho de numerosos filetes.

El orificio está ubicado en el centro del reborde orbitario a 5-7 mm. por debajo.

El labio inferointerno del orificio se continúa sin demarca ción con la cara del hueso, por encima de éste orificio y - por debajo del reborde orbitario se inserta el músculo elevador propio del labio superior.

Cara posterior del Maxilar superior.

Recibe el nombre de tuberosidad del maxilar, es convexa, forma la pared anterior de la fosa cigomática por fuera y de la fosa pterigomaxilar en su tercio interno.

Su límite superior la separa de la cara orbitaria; por fuera continúa con la base menor y con la cresta cigomato alveolar, y por dentro existen rugosidades para que se articule con el hueso palatino.

A nivel del Reborde alveolar y su ala inferior se articula con la apófisis pterigoides y apófisis piramidal del palatino. En la superficie cigomática se observan 2 o 3 orificios de diámetro pequeño que luego se transforman en conductos óseos denominados conductos dentarios posteriores (den paso a vasos y nervios del mismo nombre).

Las apófisis que emergen del maxilar superior son 3 y que reciben los nombres siguientes son:

Apófisis Ascendente o apófisis montante.

Apófisis Palatinas con 2 caras (superior e inferior); 4 bordes (anterior, posterior, externo e interno).

Apófisis vertical

Apófisis Ascendente: recibe también el nombre de apófisis montante, ésta se desprende del ángulo enterosuperior de la cara facial. Tiene superficie aplanada y cuadrilátera presenta para su estudio una base y un borde, la base se continúa con el hueso, y el borde superior más pequeño y dentado se articu

la con la escotadura nasal del frontal.

El borde anterior se articula con el borde externo de los huesos propios de la nariz, y el borde posterior con el Unguis.

Apófisis Palatinas.

Anteroposteriormente son horizontales, rectangulares y de mayor diámetro. Se estudiará en estas apófisis palatinas 2 caras (superior e inferior); 4 bordes (anterior, posterior, externo e interno).

Cara superior.- tiene forma acanalada, forma el piso de las fosas nasales.

Cara inferior.- de superficie rugosa, forma la porción anterior de la bóveda palatina, presentando 1 o 2 canales anteroposteriores que alojarán vasos y nervios del paladar.

Borde exterior.- Tiene unión con el hueso mientras el borde interno (más alto por delante) presenta finos dentellones que se articulan con la apófisis palatina del lado contrario.

En la unión de la apófisis palatina con el reborde alveolar, notaremos que en el borde interno, hay un canal oblicuo hacia arriba y hacia atrás que posteriormente se transforma en conducto y desemboca en el piso nasal.

Completado con un canal del lado contrario forma el conducto palatino anterior, que es simple abajo y con bifurcación arriba, termina en cada una de las fosas nasales, a un lado del tabique .

Dentro del conducto palatino anterior (corren vasos y nervios esfenopalatinos internos).

El borde anterior presenta confusión con la apófisis alveolar y el borde posterior, transversal se articula con la apófisis horizontal del palatino.

Reborde alveolar del maxilar superior.

Apófisis vertical y descendente en donde se ubican los alvéolos dentarios. El reborde alveolar está formado por -- (una table externa, una table interna, tabiques interalveolares y tabiques interradiculares).

Tabla externa.- Tiene superficie lisa, se continúa con las caras facial y cigomática y presta insercción a los haces superiores del músculo buccinador, a nivel de molares.

Tabla interna.- Es rugosa, mayor espesor, se continúa sin demarcación con la cara inferior de la apófisis palatina formando así la bóveda del paladar.

Tanto en la table interna como la externa observamos orificios de calibre pequeños, vasculares, que facilitan las anestesias por infiltración.

Interseptum o Crestas interalveolares.- Son tabiques óseos que van de una table a otra, se presentan delgados en su extremo libre, ensanchándose hacia arriba.

Limitan 8 alvéolos para las raíces de todas las piezas dentarias superiores por cuadrante.

En los alvéolos correspondientes a primer premolar y a mo

lares hay tabiques que los subdividen de acuerdo al número de raíces que presentan, estos tabiques reciben el nombre de tabiques interradiculares o Septum, se diferencian de los interalveolares por ser más cortos.

En el fondo de los alvéolos visualizaremos que hay diminutos orificios destinados al paso de arterias, venas y nervios dentarios. Al conjunto de estos orificios se les llama forámenes alveolares.

3.2.- Osteología de la Mandíbula Inferior.

La mandíbula inferior es un hueso impar, debido a la soldadura en la línea media de los trocitos laterales que lo originan. Deriva del esqueleto visceral (primer arco), su osificación es conjuntiva, pero se forma a lo largo del cartílago de Meckel.

Se halla ubicado en la parte inferior y posterior de la cara y parece abrazar al maxilar superior.

Gracias a que tiene doble articulación, que lo conecta con la zona media de la base del cráneo, a nivel de las cavidades glenoideas del temporal, es el único hueso móvil de la cabeza.

Tiene forma de herradura horizontal abierta hacia atrás, de cuyos extremos libres se elevan dos amplias prolongaciones - es decir, las ramas ascendentes.

Aloja a las piezas dentarias inferiores, formando con el - -

hueso hoides el esqueleto del piso de la boca.

Cuerpo de la Mandíbula.

De forma rectangular, más alto que ancho, con forma de U o herradura abierta hacia atrás.

Debemos considerar en el 2 porciones:

- a) Inferior, basal o basilar.
- b) Superior o apófisis alveolar.

La porción inferior, se continúa sin línea de demarca-
ción con las ramas ascendentes; en cambio la apófisis alveo-
lar se desvía ligeramente hacia adentro, quedando entre éste
y el borde anterior de la rama una superficie ósea señalada
(canal o fosa retromolar).

El cuerpo mandibular nos ofrece 2 caras y 2 bordes, y -
son:

- a) Cara antero externa
- b) Cara postero interna
- c) Borde alveolar
- d) Borde inferior

a) Cara antero externa.- Recibe también el nombre de labio -
yugal (por sus relaciones con el labio y la mejilla), es de
dirección vertical o bien oblicua hacia el exterior.

En la línea media encontramos la soldadura o sínfisis -
del mentón que puede estar deprimida o elevada en forma de -
eminencia triangular a base inferior, la eminencia mentonia-

na. Hacia los ángulos externos de la eminencia mentoniana localizamos los tubérculos mentonianos.

Inmediatamente por fuera se visualiza una depresión, es la fosita mentoniana, localizada por debajo de los incisivos y en la que se inserta el músculo borde de la barba.

Por fuera ésta fosita, esté limitada por la eminencia canina, determinada por la raíz del canino.

El agujero mentoniano se localiza por detrás y debajo de los premolares, más posteriormente del orificio mentoniano, se halla cruzado el cuerpo mandibular por la línea oblicua externa. Esta línea oblicua desciende desde el borde anterior de la rama ascendente hacia abajo y adelante, para perderse insensiblemente a nivel de la cara distal del primer molar. De inserción a los músculos cuadrado de la barba, triangular de los labios y cutáneo del cuello.

Por encima de la línea externa, la superficie ósea está representada por un canal postero anterior, la fosa retromolar, cuyo límite interno es la cresta alveolar, a nivel de los molares se inserta el músculo buccinador.

b) Cara postero interna.

Esté en relación con la lengua (cara lingual), contribuye a formar junto con el hioides, el esqueleto del piso de la boca. En la línea media se identifica una apófisis puntiaguada (la apófisis geni), dividida en 4 espinas para la inserción de los músculos genihioides abajo y genioglosos arriba.

Por debajo, una línea que se dirige hacia atrás y arriba línea milohioidea o línea oblicua interna, de inserción al músculo del mismo nombre.

A la altura de premolares, ésta línea interna, hace un escalón ascendente para continuar y perderse a nivel de cresta alveolar.

En la parte superior y adentro de la línea milohioidea, de forma cóncava, aloja a la glándula sublingual recibiendo por esta razón el nombre de fosita sublingual.

Por atrás y debajo se observa la fosita submaxilar, que forma la pared externa de la celda que aloja a la glándula del mismo nombre.

c) Borde Alveolar.

El Borde alveolar, está constituido por 2 tablas, la externa e interna y de los tabiques óseos (tabiques interalveolares). Forman 8 cavidades de cada lado, que alojan a las raíces de los dientes: los alvéolos.

Estos alvéolos tienen la misma forma que las raíces que albergan, y por lo tanto, a nivel de molares se hallan divididos por tabiques interradiculares o Septum, para recibir a las raíces mesial y distal, y que en altura alcanzan la de los tabiques interalveolares (Interseptum).

En cuanto al espesor de las tablas, no es uniforme, es decir, la tabla interna es más delgada a nivel de los molares, y la externa lo es en la zona de los incisivos y cani

nos.

d) Borde Inferior.

Es grueso, romo y superficial, fácilmente palpable.

Lo cubren piel, tejido celular y el músculo cutáneo del cuello. A nivel de la línea media encontramos la fosita digástrica (inserción del vientre anterior del digástrico).

En su extremo externo, en la zona que se continúa con el borde inferior de la rama, hay una escotadura más o menos acentuada por la que cruza la arteria facial.

Ramas Ascendentes de la Mandíbula.

Tienen forma rectangular, es decir, más altas que anchas, son oblicuas hacia atrás y afuera.

En su borde superior la constituyen 2 eminencias óseas y muy salientes, éstas son: la anterior, muscular o apófisis coronoides; la posterior, articular, el cóndilo.

Presenta para su estudio 2 caras y 2 bordes (cara externa, cara interna, borde anterior y posterior).

Cara externa.- Es plana, con rugosidades para dar inserción a uno de los músculos masticadores (masetero).

Cara Interna.- En el centro se halla el orificio interno o entrada del conducto dentario inferior.

Por éste orificio se introducen el nervio dentario inferior y vasos del mismo nombre.

En la parte anterior de su contorno hay una saliente ósea con altura variable, la espina de spix, en la que inser

ta el ligamento esfenomaxilar.

El límite postero inferior del orificio, da origen al canal milohioideo, que se dirige hacia abajo y adelante para - el nervio homónimo.

Por encima y delante del orificio se localiza una cresta ósea que desciende desde la cara interna de la apófisis coronoides (cresta temporal), donde se inserta el haz profundo - del tendón del músculo temporal.

Con dirección hacia adelante la cresta temporal, se encorva para acercarse a la apófisis alveolar y entonces se divide en 2 ramas continuando con las tablas del maxilar.

En la interna, se inserta el ligamento pterigomaxilar o aponeurosis buccinato faríngea. Limita con el borde posterior e distal del alvéolo del tercer molar, un espacio triangular que se denomina trigono retro-molar.

En la cresta temporal que forma el límite interno, y el borde anterior de la rama continuada por la línea oblicua - externa que forma el límite externo, hay una superficie canalada que se denomina fosa retro-molar.

Por detrás del orificio del conducto dentario, la cara - interna de la rama presenta hacia arriba y atrás la cresta - del cóndilo.

Borde anterior.- Es delgado, se origina en la apófisis coronoides y por abajo se continúa con la línea oblicua externa.

Borde posterior.- grueso y romo, contorno en forma de S, - -

oblicuo hacia abajo y adelante.

Está en relación con la parótida (borde parotídeo).

Cerca del ángulo se inserta el ligamento estilomaxilar.

Se continúa con el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, y vemos que el borde inferior y borde parotídeo forman el ángulo mandibular o gonion.

En la parte superior de las ramas, vemos que están constituidos como se mencionó anteriormente, de adelante hacia - atrás por la apófisis coronoides, la escotadura sigmoidea y el cóndilo.

La apófisis coronoides.- es una eminencia laminar aplana da de afuera adentro, triangular, puntiaguda y más o menos elevada.

Por su cara externa se continúa con la cara externa de la rama ascendente, en su cara interna encontramos la iniciación de la cresta temporal y en ella se inserta el tendón del temporal.

Escotadura Sigmoides.- Está situada entre la apófisis coronoides y cóndilo, tiene forma semilunar con la concavidad dirigida hacia arriba.

Por esta escotadura se comunican las regiones maseterinas y cigomática.

Cóndilo.- Eminencia ovoidea, aplastada en sentido anteroposterior, cuyo eje mayor, oblicuo hacia atrás y adentro, se cruza con el del lado opuesto a nivel del agujero occipital.

Se halla unido al hueso por el cuello, que presenta en su ca_ re interna la fosita pterigoidea para la inserción del múscu lo pterigoideo externo.

La superficie posterior es triangular a base inferior y - se continúa con el borde parotideo.

En cuanto a la conformación interna, el maxilar inferior se halla constituido por 2 tablas que son, la externa e interna. Dejan entre ellas una cantidad de tejido esponjoso, es escaso en la epófisis coronoides y abundante en el cóndilo.

El maxilar inferior se halla, recorrido por un conducto - óseo limitado por una delgada cortical que aloja a los vasos y nervios dentarios, éste es el conducto dentario inferior o mandibular.

Su origen es proveniente desde la tabla interna, casi en el - centro de la rama ascendente y por detrás de la espina de - - Spix, sigue oblicuamente hacia abajo y adelante hasta la altura del agujero mentoniano.

Un poco antes de alcanzar este orificio, se divide en el conducto mentoniano y conducto incisivo.

Capítulo 4
ANATOMIA TOPOGRAFICA

4.1.- Nervio Trigémico o V par craneal.

4.2.- Nervio Oftélmico.

4.3.- Nervio Maxilar Superior.

4.4.- Nervio Maxilar Inferior.

4.1.- Nervio Trigémico o V par craneal.

El V par craneal o conocido también como Nervio Trigémico, es un nervio mixto integrado por 2 porciones de diferente tamaño, y son los siguientes:

- a) porción motora de menor tamaño (portio minor).
- b) porción sensitiva de mayor tamaño (portio major).

El trigémico motor o nervio masticador, se distribuye en los siguientes músculos: masticadores (temporal, pterigoideo interno y pterigoideo externo, además del músculo masetero); milohioideo, etc.

El Trigémico Sensitivo inerva a la cara, mucosa ocular, nasal, mucosa bucal, mucosa lingual situada por delante de la V lingual, sistema dentario y porción anterior del oído externo y membrana timpánica.

La porción sensitiva de mayor tamaño (portio major), posee un ganglio grande en forma de media luna, recibiendo el nombre de ganglio de Gasser o semilunar, que ocupa la impresión

trigeminal (fosa del ganglio de gasser) en el piso de la fosa cerebral media.

El ganglio de gasser tiene aspecto de habichuela aplastada de arriba abajo, presenta consistencia fibrosa y coloración gris amarillenta, con un peso aproximadamente de 25 centigramos. El Borde posterior, cóncavo del ganglio de gasser, recibe a la raíz sensitiva cuyas fibras penetran en sus caras sobre todo en la superior.

El borde anterior, convexo más delgado que el precedente, desprende 3 ramas terminales del trigémino y son:

I - Nervio Oftálmico

II - Nervio Maxilar Superior

III - Nervio Maxilar Inferior

El nervio trigémino es trifurcado y sus ramas antes descritas, cada una de ellas anexa un pequeño ganglio de naturaleza simpática, y mientras las 2 primeras transportan fibras puramente sensitivas, la tercera es mixta pues a ella se acompaña la raíz motora con la cual se fusiona.

4.2.- Nervio Oftálmico.

I - Nervio Oftálmico.

Es la rama más delgada del trigémino, conduce fibras sensitivas destinadas a la conjuntiva ocular, glándula y vías lacrimales, parte de la pituitaria y contorno orbitario.

Nace en el borde convexo y muy cerca del polo interno del ganglio de gasser.

En su trayecto intracraneano, el nervio oftálmico se relaciona con los nervios parietal (IV par craneal) y motor ocular común (III par craneal), englobados como él en las capas fibrosas de la pared externa del seno cavernoso.

Desprende las siguientes ramas colaterales:

- a) anastomosis constante para el simpático y dudosas para el III, IV, y VI pares craneales.
- b) Ramos Meníngicos, el más importante es el nervio recurrente de Arnold destinado a la tienda del cerebelo.

Ramas Terminales del Nervio Oftálmico:

El nervio se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenoidal, y poco después se divide en 3 ramas que son:

- a) nervio nasal o rama interna.
- b) nervio frontal o media.
- c) nervio lagrimal o rama externa.

De éstos, la rama interna sigue hacia adelante por la pared orbitaria interna, da ramas para la fosa nasal, globo ocular y termina en la piel.

a) Nervio Nasal.- Está cubierto por el músculo recto superior del ojo, sigue un trayecto paralelo de la arteria oftálmica. Sigue después el borde inferior del oblicuo mayor, y a nivel del agujero etmoidal anterior, el nervio nasal se divide en 2 ramas terminales: nasal interno y externo.

1.- Nasal externo.- Orientado hacia el ángulo interno de la órbita acompañado por la rama terminal de la oftálmica.

Inerva la parte interna de la conjuntiva, vías lagrimales tegumentos de la raíz de la nariz y del tercio interno de los párpados.

2.- Nasal interno.- Se introduce con su arteria satélite en el conducto etmoidal anterior, atraviesa el agujero etmoidal que lo conduce a las fosas nasales, donde se divide en 2 filetes terminales, interno y externo.

En síntesis el nervio nasal interno, inerva la porción cartilaginosa interna y externa, de la pirámide nasal.

b) Nervio Frontal o Rama Media.

Este rama se introduce en la órbita, atravesando la hendidura esfenooidal por fuera del anillo de Zinn.

Recorre la bóveda orbitaria por encima del elevador del párpado superior para dividirse, un poco antes de alcanzar el reborde orbitario en 2 ramos: frontal interno y externo.

El nervio frontal externo o nervio supraorbitario, sale por la escotadura (a veces orificio) supraorbitaria, mientras que el frontal interno abandona la órbita un poco por fuera de la polea del oblicuo mayor.

Inervan los tegumentos de la frente, raíz de la nariz y del párpado superior por filetes ascendentes o frontales y descendentes palpebrales.

Nervio lagrimal.- atraviesa el ángulo externo de la hendidura esfenooidal por fuera del anillo de zinn, y aborda la órbita, avanzando sobre su pared externa, por encima del músculo recto externo del ojo. Inerva la glándula lagrimal y la parte

externa del párpado superior.

4.3.- Nervio Maxilar Superior.

II - Nervio Maxilar Superior.- Nervio netamente sensitivo, - es la rama media de la trifurcación del V par craneal.

Tiene distribución en las siguientes regiones: mucosa pituitaria, mucosa bucal de la bóveda y velo del paladar, región gingivodentaria del maxilar superior, tegumentos de la cara, párpado inferior, mejilla y labio superior.

Su origen es el borde convexo del ganglio de gasser, entre el nervio oftálmico que se localiza por dentro, y el nervio mandibular, por fuera y abajo.

Durante su trayecto, tiene topográficamente, 4 sectores que atraviesa y son: fosa craneal media, conducto redondo - mayor, fosa pterigomaxilar y conducto suborbitario.

Ramas colaterales y terminales del nervio maxilar superior.

Las ramas colaterales del maxilar superior: son meníngeo medio, orbitario, esfenopalatino, dentarios posteriores, dentario medio, dentario anterior.

Las ramificaciones terminales son: los que forman el ramillete suborbitario, situado a nivel de la parte superior - de la fosa canina, entre músculos del canino y elevador propio del labio superior.

Ramas Colaterales.

e) Nervio Meníngeo Medio.- Nace en el cráneo y se destina a la duramadre, se anastomosa con el ramo meníngeo del nervio

mandibular.

b) Nervio orbitario.- nace en el conducto redondo mayor, - atraviesa la hendidura esfenomaxilar, avanza sobre la cara - externa de la órbita, donde por debajo del músculo recto ex_ - terno del ojo se divide en 2 ramas: superior o lacrimo palpe_ - bral e inferior o temporomalar.

c) Nervio esfenopalatino.- nace en la fosa pterigomaxilar, - cruza la cara externa del ganglio de meckel en forma descen_ - dente y se divide por debajo de éste ganglio en las siguien_ - tes ramas terminales:

orbitarios, nasales superiores, pterigopalatino, nasopalati_ - no y palatinos anterior, medio y posterior.

1.- Nervios orbitarios.- se introducen en la órbita por la - hendidura esfenomaxilar y termina en la mucosa que recubre - el seno esfenoidal y las celdillas etmoidales posteriores.

2.- Nervios nasales superiores.- atraviesan la parte anteri_ - or del agujero esfenopalatino delante de la arteria.

Se ramifican en la mucosa de los cornetes superior y medio - así como también del septum nasal.

3.- Nervios pterigopalatino.- Inerva el techo de la faringe y seno esfenoidal.

4.- Nervio Nasopalatino.- atraviesa el orificio esfenopaleti_ - no, después de costear la cara anterior del cuerpo del esfe_ - noides, se aloja en un canal excavado en el vómer y más ade_ - lante se desliza sobre el tabique al que abandona algunos -

filotes que se distribuyen en las fosas nasales.

Finalmente penetra en el orificio superior del conducto palatino anterior y aparece en el paladar para dar inervación a la mucosa de la zona de los incisivos centrales y laterales, donde se anastomosa con el palatino anterior.

5.- Nervio Palatino anterior.- Este nervio ocupa el canal que le ofrece la cara externa de la lámina vertical del palatino. Se introduce en el conducto palatino posterior, así aparece en la bóveda del paladar por el orificio bucal del conducto. Continúa sobre un canal labrado en la apófisis palatina del maxilar, hasta dividirse por último en varias ramas.

Unas ramas inervarán, la mucosa de la cara inferior del velo del paladar, en tanto otras anteriores más numerosas, se agotarán en la mucosa palatina y gingival a nivel de premolares y molares.

6.- Nervio Palatino medio.- Continúa con el palatino anterior o internarse en el conducto palatino accesorio, inerva la mucosa de la mitad posterior de la bóveda y la encía de la zona de terceros molares.

7.- Nervio Palatino Posterior.- Alberga en un canal acceso de la lámina vertical del palatino, éste nervio termina por encima y delante de la base del gancho de la apófisis.

De las ramas salidas por los orificios palatinos accesorios, el nervio palatino posterior, inerva la mayor parte -

del paladar blando.

d) Nervios Dentarios Posteriores.

Son 2 o 3 filetes muy delgados que nacen del nervio maxilar superior, antes de entrar al canal suborbitario.

Estos nervios dentarios posteriores, se deslizan sobre la tuberosidad del maxilar, introduciéndose en pequeños orificios que los conducen a surcos estrechos letrados en la tabla interna del maxilar.

Poco antes de internarse en la cavidad sinusal, los nervios dentarios posteriores emiten un ramo gingival, que acompañado por una arteriola, rama de la alveolar, termina en la encía que recubre la tabla externa del maxilar a nivel de molares y mucosa del surco gingivoyugal.

Inerva molares y premolares con sus respectivos alvéolos y mucosa sinusal.

Presenta anastomosis con los nervios dentario medio y anterior.

e) Nervio Dentario Medio.

Se ubica en un delgado surco que sigue la cara anteroexterna del seno maxilar, terminando de dar inervación a la raíz mesial del primer molar, premolares con sus respectivos alvéolos y mucosa sinusal.

Se anastomosa con el dentario posterior y anterior.

f) Nervio Dentario Anterior.

Se desprende del maxilar superior a 5-6 mm. , antes de -

su desembocadura en el orificio suborbitario.

Continúa en un canal especial excavado en la cara anterolateral del seno maxilar, que circunscribe el orificio y piso de la fosa nasal hasta la raíz de la espina anterior.

Termina en ramos ascendentes para la mucosa nasal y descendentes que contribuyen a formar el plexo dentario.

Da inervación a incisivos, caninos y sus respectivos alvéolos.

Plexo Dentario Superior.

Es un plexo de amplias mallas, está formado por la anastomosis de los nervios dentarios posteriores, medio y anterior, ramas colaterales del nervio maxilar superior.

Se encuentra alojado en la base de la apófisis alveolar de éste hueso, por encima de los ápices dentarios.

Emite filetes destinados a cada una de las raíces.

4.4.- Nervio Maxilar Inferior.

II - Nervio Maxilar Inferior.- Tercer rama del nervio trigémino, es la más voluminosa de las 3 ramas del V par craneal, además de ser un nervio mixto, presenta también fibras sensitivas y motrices.

Territorio de Inervación Sensitiva.- Existe inervación sensitiva en regiones mentoniana, labial inferior, geniana, maseterina, parotídea y temporal, región gingivodentaria de la mandíbula inferior, mucosa del piso de la boca, y de la lengua.

Territorio de Inervación mixta.- Existe inervación mixta en los músculos masticadores (temporal y pterigoideos, etc.), - periestafilino, digástrico, milohioideo.

La fusión de las raíces motora y sensitiva del nervio - maxilar inferior, es a nivel del orificio oval.

El nervio maxilar inferior, presenta una trayectoria topográfica, recorriendo 3 regiones importantes que son:

- a) fosa craneal media
- b) orificio oval
- c) región cigomática.

Presenta las siguientes ramas colaterales:

rama recurrente meníngea, ramas externas (temporal profundo medio, temporomaseterino y temporobucal); rama interna (tronco común de nervios del pterigoideo interno, periestafilino-externo y músculo del martillo), rama posterior (aurículo - temporal).

Ramas colaterales:

a) Rama recurrente meníngea.- penetra con la pequeña meníngea en el cráneo por el orificio redondo menor, es inconstante y delgado.

Ramas externas:

b) Nervio temporobucal.- se introduce entre los dos haces musculares del pterigoideo externo y aparte por su cara superficial, donde se divide en un ramo ascendente o temporal profundo anterior, y otro descendente o nervio bucal.

c) Nervio Temporal profundo anterior.- descansa sobre el haz superior del pterigoideo externo.

d) Nervio Bucal.- está recostado sobre la cara profunda del tendón del temporal.

En el curso de su trayecto se relaciona con el conducto de Stenon, la arteria y vena bucal, también se divide en filetes cutáneos y mucosos.

La rama cutánea inerva (piel de mejillas, comisura labial y parte externa de los 2 labios; la rama mucosa o interna, formada de 5 o 6 filetes nerviosos, perfora el buccinador a nivel de su inserción en el borde alveolar inferior, inervando la mucosa geniana, la capa glandular subsiguiente y encía de la tabla externa de la apófisis alveolar.

e) Nervio Temporal profundo medio.- se desprende del nervio mandibular, apareciendo sobre el borde del pterigoideo externo. Continúa su trayecto con dirección hacia arriba, rodea la cresta esfenotemporal y se divide en la cara profunda del músculo temporal en 2 ramos terminales (anterior y posterior), se anastomosa con los otros nervios temporales.

f) Nervio Temporomaxilar.- nace por 1 o 2 raíces del nervio mandibular, se bifurca en 2 ramos terminales (el temporal profundo posterior y nervio maseterino).

Temporal profundo posterior.- Discurre por delante de la articulación temporomaxilar, entre el plano óseo y la cara profunda del músculo temporal.

Nervio Maseterino.- Desciende sobre la cara superficial del pterigoideo externo abandonándolo posteriormente para dirigirse hacia abajo y afuera atravesando la escotadura sigmoidea.

Ramas Internas:

g) Tronco común de los nervios pterigoideos interno, del peristafilino externo y del músculo del martillo.

Emerge de la cara interna del nervio mandibular y atraviesa el ganglio ótico.

h) Nervio auriculo temporal.- Rama colateral postero externa del nervio mandibular, se le conoce también con el nombre de nervio temporal superficial.

Ramas colaterales del nervio Auriculo temporal, se clasifican en 2 grupos: región cigomática y parotídea.

La región cigomática tiene anastomosis con el ganglio ótico y vasculares; filletes anastomóticos para el nervio dentario inferior.

Región Parotídea.- 1) filletes a la glándula parotídea.

2) ramos cutáneos para el lóbulo de la oreja.

3) filletes a la articulación temporomandibular.

4) anastomosis con el facial.

Ramas Terminales del Nervio Mandibular.

Tenemos que son el nervio dentario inferior y el Lingual.

1) Nervio Dentario Inferior.

Le más voluminosa de las ramas del V par craneal y junta

amente con el nervio lingual, son los de conocimiento más -
 importante para la anestesia del maxilar inferior.
 Tiene nacimiento por debajo del agujero oval a 4 o 5 mm.

En su trayecto recorre primero la región cigomática y -
 luego entra en el interior de la mandíbula donde alojado en
 el conducto dentario, se divide en 2 ramas terminales.

El nervio está situado al comienzo entre el pterigoideo
 externo por fuera, y la aponeurosis interpterigoidea por den-
 tro. Se dirige luego hacia abajo y afuera describiendo -
 una curva descendente a concavidad anteroposterior; la arte-
 ria maxilar interna lo cruza superficialmente, mientras el -
 nervio lingual y la cuerda del tímpano se hallan por delante
 y adentro, respectivamente del nervio.

La anatomía moderna, ha demostrado que en el interior -
 del conducto dentario, el nervio dista mucho de presentarse
 tal cual lo esquematizan los clásicos, es decir, como un -
 tronco único subyacente a las raíces de los dientes y divi-
 diéndose a nivel de los premolares en una rama externa o men-
 toniana y otra anterior o incisiva.

Ramas colaterales del Nervio Dentario.

- 1) Anastomosis con el nervio aurículo temporal.
- 2) Anastomosis con el nervio lingual.
- 3) Nervio milohioideo.

El nervio milohioideo, nace del dentario inferior antes
 de su entrada en el conducto y ocupa un surco óseo muy del _

gado labrado en la cara interna del cuerpo de la mandíbula.

Colaterales:

- a) anastomosis con los plexos vegetativos que rodean a las - arterias dentaria inferior milohioidea y facial.
- b) anastomosis inconstante con el nervio lingual.
- c) ramos periósticos.
- d) ramos gingivales para el segmento posterointerno de la - encía inferior.

• Las ramas terminales se reparten en los músculos milo - hioideos y vientre anterior del digéstrico.

4) Dentro del conducto dentario existe:

- a) filetes dentarios, destinados a cada una de las raíces de los molares y premolares.
- b) filetes óseos, para el parodonto y los alvéolos respecti - vos.
- c) filetes gingivales que nacen de los nervios que surcan - los tabiques interalveolares.

Ramas terminales.- El nervio dentario inferior se bifurca a la altura de los ápices del primer o segundo premolar en dos ramas terminales (mentoniana e incisiva).

Nervio mentoniano.- Penetra en el conducto del mismo nombre y se orienta en su misma dirección hacia el orificio de salida, donde se expande en un ramillete de filetes recubiertos por el músculo cuadrado del mentón.

Da inervación a las partes blandas de la región mentoniana:

(piel, mucosas, glándulas labiales y surco gingivolabial inferior). Piel del límite externo del labio superior.

Nervio Incisivo.- continúa la dirección del tronco principal aunque de calibre muy disminuido.

Origine los siguientes filetes nerviosos:

- a) filetes nerviosos dentarios para incisivos y caninos.
- b) filetes óseos, destinados a los alvéolos correspondientes y al parodonto.
- c) filetes gingivales.

2.- Nervio Lingual.- Esta rama terminal del nervio mandibular, desciende por delante y adentro del dentario inferior - del cual se aloja progresivamente, describiendo una curva a concavidad anterosuperior que finaliza en la punta de la lengua. En el inicio de su recorrido, el nervio lingual se localiza en el espacio interpterigoideo, seguidamente cruza en dirección perpendicular la arteria maxilar interna.

Invade la región pterigomandibular, hasta establecer contacto con el borde anterior del pterigoideo interno y la cara profunda del cuerpo de la mandíbula, donde se aloja en un canal excavado a 1 cm. por detrás y debajo del tercer molar.

A partir de éste punto, el nervio lingual se proyecta hacia la mucosa del piso de la boca, en un espacio limitado: hacia afuera, por el surco gingivolingual; hacia adentro por la lengua y hacia abajo por la prolongación interna de la glándula submaxilar.

En consecuencia, es muy superficial y apto para la anestesia local.

Finalmente en su segmento terminal, costea la cara interna de la glándula sublingual, por fuera y luego por debajo del conducto de Warton, para irradiarse por último en el cuerpo y vértice de la lengua.

Las ramas colaterales.- Tiene anastomosis con la cuerda del tímpano, anastomosis con el nervio dentario inferior, milohioideo, ganglio submaxilar, ganglio sublingual, filotes mucosos para la mucosa que recubre el pilar anterior del velo, surco gingivolingual, caras laterales y dorsal de la lengua.

Ramos terminales del nervio lingual.- Se distribuyen en cara interna de la región gingival inferior y región sublingual. Parte anterior de la lengua, punta, cara inferior, cara dorsal y bordes laterales.

Capítulo 5

EVALUACION FISICA DEL PACIENTE

5.1.- Historia Clínica.

5.2.- Cuidados Preoperatorios.

En Odontología, la evaluación física, consiste en establecer el factor de riesgo médico básico, sin llegar necesariamente a un diagnóstico definitivo, previo al tratamiento dental.

Es obligatorio practicar, ésta evaluación física del paciente previo al tratamiento odontológico, es decir que ya no es suficiente la pregunta común en todos los Doctores, - ¿ Su estado general de salud es bueno ?

Tendrá entonces el Odontólogo general, la obligación moral y legal, de practicar procedimientos de selección razonables con objeto de proteger la salud y seguridad al paciente.

El Objetivo para el Cirujano Dentista, es determinar la capacidad física y emocional de un paciente, para tolerar el procedimiento dental específico.

Debemos realizar entonces ésta evaluación, con el fin de poder determinar, si iniciamos o no el tratamiento dental en forma relativamente segura, e si es necesario obtener una consulta previa con el Médico General de nuestro paciente, - antes del tratamiento odontológico.

Es importante la responsabilidad del Cirujano Dentista, para con el paciente, de consultar al médico y tomar su con_

seje como guía más no como una orden.

A continuación describiré un expediente médico e Historia Clínica, detallada exclusivamente para Cirujanos Dentistas en general.

Constituye un excelente auxiliar de enseñanza, además de sermos útil como punto de partida para un buen diagnóstico - físico completo.

El expediente que a continuación se verá, es recomendado por la Asociación Dental Americana, proveniente de la Edición 1979 - 80 de Accepted Dental Therapeutics.

HISTORIA MEDICA

Datos de Identificación.

Nombre _____ Sexo _____

Fecha de Nacimiento _____

Dirección _____

Teléfono _____

Estatura _____ Peso _____

Ocupación _____

Estado Civil _____

Fecha _____.

Instrucciones:

Llenar Todos los espacios vacíos cuándo éstos se indiquen y encerrar en un círculo sí la respuesta es Afirmativa (sí), -

o cuando se trate de respuesta Negativa (no), encerrar - -
también en círculo.

Se considerarán confidenciales las respuestas a las siguientes preguntas.

1.- ¿ Actualmente se encuentra en buen Estado de Salud?

Sí No

¿ Ha notado algún cambio en su salud general durante el
último año ? _ _ _ _ _ Sí No

2.- Cuando fue su último exámen físico _____

3.- ¿ Está actualmente bajo atención médica ? _ _ _ _ Sí No

Si éste es el caso, ¿Cuál es el padecimiento que está -
siendo tratado ? _____

4.- El nombre y la dirección de su médico es _____

5.- ¿ Ha tenido alguna enfermedad u operación complicada ?

----- Sí No

Si éste es el caso, ¿Cuál fue la Enfermedad o la opera-
ción ? _____

6.- Ha estado Hospitalizado (a) o ha tenido una enfermedad
seria en los últimos 5 años ? _ _ _ _ _ Sí No

Si éste es el caso, ¿Cuál fue el problema ? _____

7.- Diga si tiene o ha tenido alguna de las siguientes enfer-
medades o problemas :

- a) Fiebre reumática o padecimiento cardiaco reumático. _____ Sí No
- b) Lesiones cardiacas congénitas _____ Sí No
- c) Enfermedades cardiovasculares (problemas del corazón, ata
que cardiaco, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, -
presión arterial alta, arteriosclerosis, ataque de apople
jía) _____ Sí No
- 1) ¿ Tiene dolor en el pecho después de hacer ejercicio? _____ Sí No
- 2) ¿ Alguna vez le falta el aire después de realizar -
ejercicio leve ? _____
- 3) ¿ Se hinchan sus tobillos ? _____ Sí No
- 4) ¿ Siente que le falta el aire cuando se recuesta, o -
prefiere usar almohsdas adicionales cuando duerme ? _____ Sí No
- d) Alergia (s) _____ Sí No
- e) Asma o fiebre de heno _____ Sí No
- f) Urticaria o Erupciones _____ Sí No
- g) Episodios de desmayo o convulsiones _____ Sí No
- h) Diabetes _____ Sí No
- 1) ¿ Tiene que orinar más de 6 veces al día ? Sí No
- 2) ¿ Está sediento gran parte del día ? ____ Sí No
- 3) ¿ Tiene resequedad de boca frecuentemente ? _____ Sí No
- i) Hepatitis, ictericia o padecimientos hepáticos ____ Sí No

- j) Artritis _____ Sí No
- k) Reumatismo inflamatorio (articulaciones hinchadas y dolorosas) _____ Sí No
- l) Úlceras estomacales _____ Sí No
- m) Problemas del riñón _____ Sí No
- n) Tuberculosis _____ Sí No
- o) ¿ Tiene tos persistente o tos con sangre ? _____ Sí No
- p) Presión arterial baja _____ Sí No
- q) Enfermedades venéreas (sífilis, gonorrea, etc.) Sí No
- r) Otras enfermedades .

8.- ¿ Ha tenido hemorragia anormal relacionada con extracciones, cirugía o traumatismos previos ? Sí No

a) se le formen lastimaduras fácilmente ? _____ Sí No

b) ¿ Ha requerido alguna vez transfusión sanguínea ?

Sí No

Si éste es el caso, explique las circunstancias _____

9) .- ¿ Tiene algún padecimiento de la sangre, por ejemplo anemia ? _____ Sí No

10.- ¿ Ha requerido cirugía o tratamiento con rayos x para un tumor, crecimiento o algún otro padecimiento de la cabeza o cuello ? _____ Sí No

11.- ¿ Está tomando algún medicamento en especial ? Sí No

Si este es el caso, diga cuál _____.

12.- Diga si está tomando alguno de los siguientes medica _

mentos:

- a) Antibióticos o Sulfas _____ Sí No
- b) Anticoagulantes (adelgazadores de la sangre) _____ Sí No
- c) Medicamento para la presión arterial alta _____ Sí No
- d) Cortisona o (Esteroides) _____ Sí No
- e) Tranquilizantes _____ Sí No
- f) Aspirina (Acido Acetil Salicílico) _____ Sí No
- g) Insulina, Tolbutamida (orinasa) o medicamentos semejan _____
tes _____ Sí No
- h) Digital o medicamentos para problemas cardiacos. Sí No
- i) Nitroglicerina _____ Sí No
- j) Antihistamínicos _____ Sí No
- k) Anticonceptivos orales u otro tipo de tratamiento hormo _____
nal _____ Sí No
- l) Otros _____.

13.- Diga si es alérgico, o si ha reaccionado en forma alérgico a:

- a) Anestésicos locales (xilocaína, citanést, carbocaína, _____
procaína, etc.) _____ Sí No
- b) Penicilina u otro antibiótico _____ Sí No
- c) Sulfas _____ Sí No
- d) Barbitúricos, sedantes o píldoras para dormir _____ Sí No
- e) Aspirina _____ Sí No
- f) Yodo _____ Sí No
- g) Codeína u° otros narcóticos _____ Sí No

- h) Otros _____ .
- 14.- ¿ Ha tenido algún problema serio asociado en relación -
con algún tratamiento dental previo ? _____ Sí No
Si este es el caso, explique _____ .
- 15.- ¿ Tiene alguna enfermedad, padecimiento o problema no -
indicado en las líneas anteriores que usted crea que se deba
conocer ? _____ Sí No
Si este es el caso favor de explicar _____ .
- 16.- ¿ Está empleado (a) en cualquier trabajo que lo expon
ga regularmente a rayos X u otras radiaciones ionizantes ?
_____ Sí No
- 17.- ¿ Está usando lentes de contacto ahora ? _____ Sí No

Mujeres

- 18.- ¿ Está usted embarazada ? _____ Sí No
- 19.- ¿ Ha padecido algún trastorno fisiológico anormal últi
mamente ? _____ Sí No
- 20.- ¿ Ha tenido complicaciones con sus partos? _____ Sí No

Firma del Paciente _____ .

Firma del Dentista

Exámen Físico.

Inspección .

El reconocimiento general constituye la primera etapa -

de cada exámen físico.

El cirujano dentista debe estar capacitado para observar realmente al paciente cuando elabore su expediente preliminar .

Los puntos que se deben observar son los siguientes:

1.- Color de piel:

- a) Cianótica o cianosis indica enfermedad cardiaca.
- b) Palidez.- Anemia, temor, tendencia al desmayo.
- c) Rubor.- Fiebre, sobredosificación de atropina, aprensión, hipertiroidismo.
- d) Ictericia.- Enfermedad hepática.

2.- Ojos:

Exoftalmos - Hipertiroidismo.

3.- La conjuntiva:

Palidez.- Anemia

Ictericia.- Enfermedad hepática

4.- Manos:

Tembler (hipertiroidismo, aprensión, histeria, parálisis - agitante, epilepsia, esclerosis múltiple, senilidad.

5.- Dados:

En forma de palillo de tambor (enfermedad cardiopulmonar).

Cianosis del lecho ungueal (enfermedad cardiaca).

6.- Cuello:

Distensión de la vena yugular (insuficiencia cardiaca derecha).

7.- Tobillos:

hinchazón.- Venas varicosas, insuficiencia cardiaca derecha, enfermedad renal.

8.- Frecuencia respiratoria, especialmente con insuficiencia cardiaca :

Normal adulto 16 a 18 por minuto.

Normal niño 24 a 28 respiraciones por minuto.

Presión arterial y pulso.

Además de hacer inspección ordinaria, en el consultorio dental debe practicarse también la toma de presión arterial.

Observación del pulso.

1.- Frecuencia del pulso varía 60 a 80 por minuto adulto normal.

Frecuencia del menor de 60 a 110 el mayor en adulto, debe verse con desconfianza y constituir dato suficiente para justificar una consulta con el médico general.

2.- La frecuencia del pulso debe mantenerse dentro de los límites normales y éste debe ser fuerte y regular.

Presión arterial.

La presión arterial varía de 90/60 a 150/100 mm. Hg. en adulto normal.

Debido a que puede variar hasta 20 a 30 mm. durante un período, por esfuerzo o ansiedad, deben practicarse varias lecturas cuando se obtienen valores anormales y

debe suponerse que la lectura más baja es la correcta para el paciente.

5.2.- Cuidados Preoperatorios.

Preparación del paciente.- Una vez tomada la Historia Clínica cuidadosa, procedemos con la continuación de los cuidados preoperatorios antes de inyectar el anestésico local.

Primeramente, se le hacen comentarios al paciente asegurándole que el procedimiento a iniciar, será indoloro y se continuará con los siguientes pasos:

a) Colocación del paciente en la Unidad dental.- Primeramente se ajustará la Unidad dental, para brindarle al paciente la mayor comodidad posible y así proporcionarle un relajamiento total a su cuerpo en general.

b) Estudio de las estructuras a ser Anestesiadas.

En éste punto, nos enfocamos primordialmente al estudio topográfico de las estructuras blandas de la boca del paciente, por ser anestesiadas; ésto lo efectuamos simplemente con la palpación de los tejidos y la observación de los mismos.

c) Aplicación de un Anestésico Tópico.

Una vez que se estudiaron los tejidos por ser anestesiados, procedemos a la aplicación de un anestésico tópico sobre la región donde se llevará a cabo la punsión de la aguja. El anestésico tópico a emplear, comercialmente viene en forma de spray o en ungüento, actualmente se utiliza la -

xilocaina. Esto lo hacemos con el fin de proporcionar -
 menos dolor con el bisel de la aguja, para proporcionar una
 buena anestesia t6pica, se esperar6n de minuto a minuto y me
dic aproximadamente .

Cabe mencionar, que antes de la colocaci6n del anest6sico
 limpiaremos la membrana mucosa con una gassa est6ril, impreg
 nada de un antis6ptico y tener as6 una zona est6ril, libre -
 de todo tipo de microorganismos.

Si el sitio de inserci6n de la aguja no puede mantener__
 se seca, a causa de un flujo abundante de saliva, colocare __
 mos rollos de algod6n o gassa en los fondos de saco de los -
 vest6bulos y por debajo de la lengua.

Es importante tambi6n el no mostrar la jeringa ostensi __
 blemente a la vista del paciente.

d) Material a utilizar.

En la pr6ctica odontol6gica se usan actualmente 2 tipos
 de Jeringas :

1.- Jeringa de Cartucho.

2.- Jeringa de Luer - Lock .

La Jeringa de cartucho.- Goza de una aceptaci6n universal y
 exclusiva, los adelantos m6s recientes consisten en la posi_
 bilidad de cargarse lateralmente o cargarse posteriormente ,
 en forma de retrocarga, adem6s de tener un dispositivo para
 su aspiraci6n intravenosa.

La Jeringa Luer - Lock.- Es totalmente de vidrio, rara vez -

se usa. Han sido desplazadas por las de plástico, esterilizadas y desechables.

Agujas de Acero Inoxidable.

Disponibles actualmente en el mercado comercial, eliminan en grado considerable el riesgo de rotura.

En la profesión odontológica se necesitan 2 tipos principales y son:

- a) Agujas del # 23 (41 mm.), para inyección profunda, casi no se emplean.
- b) Agujas de los números 25 a 27 mm. para inyecciones supra-periósticas.

Se considera universalmente, que mientras más delgada sea la aguja, el paciente experimentará menos molestia.

La punta de la aguja, debe estar afilada y disponer de un bisel corto, con el objeto de que pueda deslizarse fácilmente a lo largo del periostio y evitar la punsión de vasos sanguíneos.

Actualmente no existen normas específicas con relación al uso de las agujas, cartuchos y jeringas usadas en el campo de la Odontología.

Capítulo 6
TECNICAS EXTRAORALES E INTRAORALES
Y
BLOQUEO DE RAMAS DEL NERVIO MAXILAR
SUPERIOR E INFERIOR

6.1.- Maxilar Superior.

1.- Concepto de Inyección Supraperióstica y Técnica.

2.- Bloqueo del Nervio Suborbitario.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

3.- Bloqueo de Nervios Palatinos Anteriores.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

4.- Bloqueo del Nervio Esfenopalatino.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

5.- Bloqueo del Nervio Dental Posterior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

6.- Bloqueo del Nervio Maxilar Superior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

6.2.- Maxilar Inferior.

1.- Bloqueo del Nervio Dentario Inferior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Directa por presión.

c) Técnica Extraoral e indicaciones.

2.- Bloqueo del Nervio Bucal.

a) Técnica Intraoral.

3.- Bloqueo de Nervios Mentoniano e Incisivo.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

c) Bloqueo de la Fosa Incisiva.

6.1.- Maxilar Superior.

1.- Concepto de Inyección Supraperióstica y Técnica.

Es incorrecto el término " anestesia por infiltración " , en el sentido estricto, el método se refiere a la técnica de inyectar soluciones directamente en los tejidos que serán - tratados. Son más apropiados los términos siguientes: " supra " o " paraperióstica " o anestesia de " plexo " .

Los términos anteriormente descritos nos manifiestan lo - siguiente: la solución anestésica depositada a lo largo del periostio se debe difundir primero a través del periostio y - del hueso cortical para alcanzar el plexo nervioso alveolar - superior y los nervios situados en el hueso esponjoso.

Generalmente el hueso cortical que recubre los ápices de los dientes superiores es delgado, y está perforado por múlti - ples aberturas pequeñas; es decir es poroso.

Técnica de Inyección Supraperióstica.

Iniciamos ésta técnica, sujetando el labio superior y la meji - lla entre los dedos pulgar e índice, estirándolos hacia afue - ra en forma tal que pueda distinguirse la línea limitante - entre la mucosa alveolar móvil y la mucosa gingival firme.

Insertamos la aguja a nivel de la mucosa alveolar, de - inmediato depositamos 1 gota del anestésico en ese lugar.

Una vez esperados 4 o 5 segundos, continuamos posterior - mente, dirigiendo la aguja hacia la región apical del diente por anestesiar.

Se depositan 1 o 2 gotas antes de entrar en contacto con el periostio de intensa sensibilidad.

La profundidad de la inserción es de sólo unos cuantos milímetros. La solución se inyecta lentamente, con objeto de que no forme un depósito en el tejido.

2.- Bloqueo del Nervio Suborbitario.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

Para localizar el agujero suborbitario, lo podemos hacer por varios medios: el agujero suborbitario está situado a nivel del eje longitudinal del segundo premolar superior, extendiéndose a través de la escotadura supraorbitaria; con poca frecuencia observaremos desviaciones de esta regla.

Otra forma de localizar el agujero suborbitario, es cuando el paciente dirige la mirada directamente hacia adelante, como regla general, el agujero lo localizamos aproximadamente de 1 a 4 mm. por dentro de la pupila del ojo, y a 1 cm. por debajo del reborde orbitario inferior.

Localizado el agujero suborbitario por uno o más de los métodos anteriormente descritos, colocando suavemente la yema del dedo índice sobre el mismo, levantamos labio y mejilla hacia arriba con el pulgar.

Se sujeta la jeringa de la manera en que se hace con una pluma, colocándola de manera que la aguja vaya paralela al eje longitudinal del segundo premolar, y posteriormente descansar suavemente la jeringa sobre el labio inferior.

En cuanto la aguja penetra en la mucosa, inyectamos una gota de la solución anestésica, esperamos de cuatro a cinco segundos para posteriormente continuar introduciendo la aguja. Generalmente el paciente experimenta leve molestia, en cuanto la aguja penetra en tejido adiposo situado entre el músculo elevador del labio superior y canino.

Cuando el paciente manifiesta dolor, detenemos la inyección e inyectamos 0.06 a 0.12 ml. de la solución.

Después de una espera de 10 segundos a que el anestésico haga efecto en el periostio a nivel del agujero, se adelanta la jeringa suavemente pasando el reborde orbitario inferior. Aplicamos una presión firme sobre el agujero con la punta del dedo e inyectamos lentamente la solución.

Existe una regla en cuanto a la cantidad por anestesiar el nervio suborbitario, es decir, la regla consiste en inyectar de 0.5 a 0.75 ml. en el conducto en un lapso de 2 minutos. Debe tener precaución el Dentista inexperto en esta técnica, por existir el peligro de la inyección penetre en el globo ocular.

Indicaciones:

Está indicada la técnica intraoral del Bloqueo del nervio Suborbitario, en intervenciones quirúrgicas en el lugar de distribución del nervio suborbitario.

Extracciones complicadas con resección de colgajo sobre uno o varios incisivos o caninos, así como extirpación de quistes

radiculares o granulomas dentarios.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

Colocamos el dedo pulgar en el surco nasolabial, presionamos hacia arriba en dirección al índice, para desplazar la mejilla hacia arriba y estirar la piel, preparándola para la punción. Insertamos una aguja biselada corta del # 25 (25 mm.) en el surco nasolabial. Depositamos unas gotas del anestésico en la periferia, se puede palpar con el dedo índice la infiltración de la solución en el tejido.

Hacemos una pausa de 10 segundos, continuamos introduciendo la aguja 1 ó 2 cm. hacia el interior del conducto suborbitario. Después de 2 minutos inyectamos 0.5 a 0.75 ml. mientras el dedo presiona sobre el agujero, a manera de que el anestésico se difunda hacia atrás del paquete vasculo nervioso. Para anestesiar el agujero suborbitario izquierdo, el odontólogo practicará un acceso por detrás de la cabeza del paciente, se localiza el agujero suborbitario con el pulgar y colocará el dedo índice en el surco nasolabial.

Indicaciones: Con éste procedimiento se anestesian los dientes superiores, la porción de hueso situada por delante del primer molar permanente y los tejidos blandos que cubren el tercio medio de la cara.

3.- Bloqueo de Nervios Palatinos Anteriores.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

Colocamos el bisel de la aguja en sentido plano contra la -

mucosa distal del primer molar derecho o izquierdo, según el lado por anestesiar y en posición intermedia entre el margen de la encía y el techo de la boca.

Se sitúa la jeringa paralela al plano sagital del molar - se advierte a nuestro paciente de experimentar una sensación de presión cuando coloquemos el bisel de la aguja contra la mucosa. Debemos aplicar suficiente presión de tal forma - que la aguja doble muy ligeramente, oprimimos un poco el émbolo de la jeringa con objeto de forzar la solución contra el epitelio.

Notaremos un palidecimiento en la mucosa, inmediatamente enderezamos la aguja penetrándose entonces el epitelio, detenemos la aguja y depositamos una gota de la solución anestésica. Una vez que esperemos 4 a 5 segundos, avanzamos la aguja unos cuántos milímetros, detenemos nuevamente e inyectamos una gota.

Continuamos procediendo en esta forma, hasta que la aguja penetre debajo del tejido fibroso duro.

Cuando inyectamos la solución en este lugar, se verá que no se siente resistencia alguna y la solución se difundirá con facilidad.

No se inyectan más de 0.5 ml. , este método no anestesia a los nervios palatino medio y posterior.

Cuando así pasara, se anestesian estos nervios produciendo sensación desagradable, por tanto, debemos evitarlo.

Indicaciones:

Cuando se producen traumatismos en las estructuras blandas - del lado palatino de los dientes superiores.

4.- Bloqueo del Nervio Esfenopalatino.**a) Técnica Intreorel e indicaciones.**

Iniciaremos ésta técnica, colocando la jeringa en una - posición plana sobre la mucosa y a nivel de la parte lateral de la papila incisiva, presionamos contra la mucosa.

La solución se fuerza contra el epitelio, en el interior se - difunde con rapidez produciendo palidez en los tejidos.

Se avanza la aguja sólo lo necesario como para que atra_ - viese la misma, e inyectamos una gota de la solución.

Hacemos una pausa de 2 e 3 segundos y dirigimos la aguja por debajo de la papila e inyectamos lentamente 0.25 a 0.5 ml. de la solución. En ese momento la punta de la aguja estará - por debajo de la papila y a nivel de la entrada del agujero.

Se anestesian así, los nervios esfenopalatino derecho e - izquierdo. Una precaución que se sugiere, es el no intro - ducir la punta de la aguja más de 0.5 cm. en el interior del conducto incisivo, porque se provocará una infección, en caso de penetrar al piso de la nariz.

En general consideramos que las inyecciones del nervio esfeno - palatino y palatino anterior son dolorosas.

Indicaciones:

Para tratamiento conservatorio en donde sólo se necesita - anestesia de mucosa de cornetes nasales, de la bóveda palati_

na, encía superior. Cuando se va a practicar extracción de todos los dientes de la mitad del Maxilar, es necesario el - bloqueo del palatino anterior como del nervio esfenopalatino.

5.- Bloqueo del Nervio Dental posterior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

Como ya sabemos, los agujeros de los nervios dentales - posteriores, están situados entre la parte superior e infe - rior del maxilar superior, a unos cuantos mm. por dentro de - la porción más prominente de la tuberosidad del maxilar.

Una vez preparado nuestro paciente haciéndole limpieza de la mucosa bucal con un antiséptico, determinaremos el punto - para la insercción de la aguja.

Con la boca ligeramente abierta, se le instruye al paciente, para que mueva el maxilar inferior hacia el lado de la - inyección. Esta maniobra nos permite obtener mayor espacio entre la apófisis coronoides y el maxilar superior.

Estiramos la mejilla con el pulgar hacia arriba y afuera, insertamos la aguja a través de la mucosa móvil e inyectamos una gota de la solución.

Después de una pausa de 5 segundos, avanzamos la aguja - unos milímetros con dirección hacia arriba, hacia dentro y - ligeramente hacia atrás, e inyectamos otra gota del anestésico antes de tocar el periostio.

Una vez deslizada la aguja a lo largo del periostio inyectamos una gota de la solución en cada etapa.

Succionamos o aspiramos con la jeringa, y posteriormente in _
yectamos 0.5 a 1 ml. del anestésico.

Indicaciones:

Con el bloqueo del nervio dental posterior, produce una anes_
tesia profunda pulpar y quirúrgica en casos en que falle la -
técnica supraparióstica.

Está indicada también, en casos en los cuales la presencia de
infección e inflamación contraindican la inyección suprape _
rióstica.

6.- Bloqueo del nervio Maxilar Superior.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

No hay puntos de referencia en ésta técnica, para determi_
nar la profundidad adecuada para la insercción de la aguja.

Puede usarse aguja curva o recta, un pequeño fragmento de cau_
cho estéril colocado en la aguja, sirve como marcador cuando
se ajusta para mostrar la medida de la altura del maxilar -
superior.

El primer paso sería primeramente, estirar la mejilla del pa_
ciente hacia afuera y arriba, con el dedo índice del operador
pedimos al paciente que abra la mandíbula inferior y la des _
place hacia el lado donde realizaremos la inyección.

Se inserta la aguja en el punto más alto del vestíbulo, -
generalmente en un punto contrario al tercer molar y a cierta

distancia de la mucosa alveolar dirigiendo la aguja hacia -
arriba adentro y un poco atrás.

La penetración de la aguja no debe tocar el periostio, -
hasta que haya penetrado 15mm. , y se depositarán unas gotas
de la solución anestésica.

Se hace una pausa de unos tres segundos, se avanza nuevamente
la aguja e inyectamos otra cantidad mínima del anestésico.

Continuamos avanzando la jeringa, hasta que el marcador -
de caucho esté en un plano horizontal a nivel del borde de la
encia del segundo molar, y así inyectamos el restante del car
tucho.

Indicaciones:

Es ventajosa esta técnica, por ser el bloqueo directo de la -
rama del maxilar superior, en vez de hacerle bloqueo en sus -
ramas periféricas y realizar las cirugías extensas del maxi
lar y dientes superiores.

Se indica también cuando la presencia de inflamación o infec
ción impide los accesos más periféricos.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

Las vías de acceso extrabucales como en el bloqueo de los
nervios suborbitario, maxilar superior como a continuación se
verá, etc. , son las mejores técnicas desde el punto de vista
técnico, simplicidad y ahorro de tiempo.

Nos pueden proporcionar el único medio para administrar -
anestesia local, en ciertos casos como son: trismus, infec

ción, etc.

Se cuenta con varias vías de acceso extrabucales al nervio -
maxilar superior. Estas vías extrabucales son:

- 1.- Vía externa o sigmoidea.
- 2.- Vía cigomática anterior.
- 3.- Vía Orbitaria o anterior.

El método por la vía externa se hace por la escotadura -
sigmoidea, en tanto que por la vía anterior, se hace por de -
lante de la apófisis coronoides. La vía anterior es más -
exacta y menos traumática.

- 1.- Vía sigmoidea o externa.

En primer lugar se palpa el punto medio de la escotadura sig-
moidea, que se identifica mejor si el paciente abre un poco -
la boca y relaja el maxilar inferior, esto es , con la boca -
un poco abierta.

Se introducirá en sentido transverso una aguja de 8.0 cm.
de longitud, con la punta dirigida un poco hacia adelante.
Al llegar a una profundidad de 4 a 5 cm., se sentirá el con -
tacto con el ala externa de la apófisis pterigoides.

Se extraerá la aguja a la piel, y luego se reinsertará en
dirección más anterior deprimiendo el bulbo, esto es, tratan-
do de introducirla un poco hacia arriba. En este momento -
la punta de la aguja pasará por delante del ala de la apófi -
sis pterigoides y llegará a la fosa esfenomaxilar.

Al introducir la aguja lentamente 1 cm. más o menos, la -

punta topará con el nervio. Por lo regular, comienzan las parestesias que abarcarán una zona de distribución del maxilar superior y dientes.

Se inyectarán 2 a 3 centímetros de solución anestésica.

2.- Vía cigomática anterior.

Es la vía de acceso extrabucal recomendada.

Para iniciar ésta técnica, se precise un punto formado en el borde anterior de la apófisis coronoides del maxilar y el borde inferior del hueso malar.

En sentido ligeramente perpendicular a la piel, introducimos una aguja calibre # 22 de 7 cm. de longitud, para hacer contacto con la tuberosidad del maxilar aproximadamente a 4 cm. de profundidad.

Extráigase la aguja a la piel y oriéntese un poco hacia arriba y hacia atrás, para llegar a la fosa esfenomaxilar, esto lo logramos aproximadamente a profundidad de 5 a 6 cm. de la piel. Se inyectarán 2 a 3 centímetros de la solución anestésica.

3.- Vía Orbitaria.

Localícese un punto en el ángulo externo del reborde orbitario, exactamente por arriba del reborde y a 1.0 cm. del ángulo externo inferior; se introducirá una aguja de calibre 24 en sentido perpendicular a la piel, se avanzará siguiendo el piso de la órbita en dirección posterior y un poco hacia adentro. Aproximadamente a 3.5 cm. de profundidad la punta de

La aguja llega a la hendidura esfenomaxilar y pierde contacto con el hueso.

Posteriormente se introduce la aguja por la fosa pterigopalatina, y por el agujero redondo a profundidad aproximada de cinco centímetros.

Se inyectarán 2 mililitros de la solución anestésica.

4.- Vía Supremaxilar.

Esta vía supremaxilar, se emplea especialmente en la práctica odontológica.

Para empezar con ésta técnica, localizamos un punto por atrás y por fuera del último molar superior en la membrana mucosa y se anestesiara localmente.

Introduciremos una aguja de calibre 22 de 5 cm. de largo, con ángulo de 120 grados, adaptada a un artefacto de extensión de 5 cm. y unida a una jeringa de tipo Luer - Lok de 5 - mililitros de capacidad, e inmediatamente se hará contacto con el hueso de la tuberosidad maxilar.

Se introducirá la aguja hacia arriba, un poco hacia atrás y hacia adentro; conviene restirar un poco el carrillo en tanto se mantiene el contacto con el maxilar superior, a una profundidad de 4 cm. . En este momento la aguja se encontrará en el plano de la superficie de trituración de los molares.

En ese punto la aguja se encuentra en la fosa pterigopalatina, y comienzan a aparecer parestesias.

Se inyectarán 2 a 5 mililitros de la solución anestésica.

Entre las complicaciones posibles en ésta técnica, es la hemorragia, complicación de la que habrá que advertir con anterioridad. Si se presenta, se interrumpirá el bloqueo y se repetirá después de un lapso de dos semanas, si se trata de hacer bloqueo terapéutico. Por lo regular, la hemorragia no es peligrosa y cura por sí misma.

La inyección intraneural puede producir parestesias intensísimas, lo que se evita al extraer la aguja unos centímetros después de presentarse, antes de inyectar el anestésico.

Después de depositar grandes cantidades de solución anestésica en la fosa esfenomaxilar puede presentarse exoftalmos y edema de los párpados.

Indicaciones:

En intervenciones quirúrgicas que tengan representación cutánea correspondiente a la porción lateral de la nariz, párpado inferior y labio superior.

En intervenciones del maxilar superior, seno maxilar, proceso alveolares, dientes, mucosa y periostio del paladar y pliegue bucal.

Otras indicaciones son: Cáncer de la zona maxilar, Odontalgias, Cirugía del maxilar superior en general, etc.

6.2.- Maxilar Inferior.

1.- Bloqueo del Nervio Dentario Inferior.

a) Técnica Intraoral.

Esta técnica intraoral del bloqueo del nervio dentario inferior, la iniciamos primeramente, colocando nuestro dedo índice (derecho o izquierdo según el lado por ser anestesiado), sobre el cuerpo adiposo de la mejilla, utilizándola para desplazar lateralmente esa porción del paquete adiposo, hasta que el dedo índice se apoye contra la escotadura coronoides.

Se hace la punción inmediatamente por dentro de ese punto a 1 cm. por encima del plano oclusal del tercer molar.

Debe mantenerse paralela la aguja a la altura del cuerpo de la mandíbula y sobre todo paralela el plano masticatorio de los dientes. La punta de la aguja se introduce lentamente 2 cm. pegada a la cara interna de la rama del maxilar inferior, al mismo tiempo se gira lateralmente la jeringa hacia los premolares del lado opuesto, con suavidad para sentir posteriormente el tendón profundo del músculo temporal.

Si el paciente mantiene la boca bien abierta, se obtendrá mayor seguridad en el bloqueo. Una vez que se sienta el tendón del músculo temporal, desde éste punto a la espina de Spix hay una distancia de 1 cm., se adelanta la aguja unos milímetros e inyectamos 0.5 ml. , se puede anestésiar el nervio lingual si se desea.

Debe practicarse aspiración para cerciorarse de no haber penetrado en algún vaso. Para anestésiar el nervio dentario inferior adelantamos más la aguja, a nivel de la espina de Spix, e inyectamos dos gotas del anestésico antes de que -

toquemos el periostio.

Hacemos una pausa de 3 segundos, y deslizamos la aguja - sobre el periostio y sobre la escotadura de la espina de Spix hacia el surco e inyectamos de medio a 1 ml del anestésico - lentamente.

b) Técnica Directa por presión.

La técnica directa por presión para anestesia del nervio dentario inferior es muy sencilla; se le denomina también a - ésta técnica depresión directa.

Después de haber preparado los tejidos en la forma desc^{ri}ta en cuidados preoperatorios, el Cirujano Dentista iniciará ésta técnica de la forma siguiente:

Con la punta del dedo índice o pulgar , ponemos contra la escotadura coronoides y posteriormente colocamos la jeringa - por encima de los premolares inferiores opuestos.

Una vez elegida la altura adecuada, se inserta la aguja - en la mucosa, se hace avanzar hacia el piso del surco mandibular y depositamos el anestésico.

Con frecuencia siempre se conserva 0.5 ml de la solución bloqueadora con el fin de anestesiar también el nervio lingual, mientras se va retirando la aguja.

Indicaciones:

La técnica intraoral es la más importante que se usa en la - Odontología, nos proporciona anestesia total de los dientes - inferiores.

La zona de anestesia incluye dientes de una mitad del maxilar inferior, una porción de la encía bucal, piel y mucosa del labio inferior y piel del mentón.

Se observará con frecuencia un desvanecimiento, en forma tal que la anestesia no es completa a nivel de la línea media y el tercer molar permanece sensible.

La anestesia de encía lingual y encía bucal adyacente al segundo premolar y primer molar del maxilar inferior se logra con los bloqueos lingual y bucal, para intervenciones quirúrgicas de esta zona.

c) Técnica Extraoral e indicaciones.

Primeramente se palpa el punto medio de la escotadura entre el cóndilo y la apófisis coronoides del maxilar inferior; está situado debajo del arco cigomático.

Se introducirá una aguja de 8 centímetros de largo en sentido perpendicular a la piel hasta que se sienta en contacto con el hueso, esto es, el ala externa de la apófisis pterigoides, que por lo regular está situada a cuatro centímetros de profundidad.

Se extrae la aguja y se reinsertará un poco hacia atrás a una profundidad aproximada de 6 cm.

El último centímetro se introducirá lentamente hasta que comienzen a aparecer parestesias; en este momento se sabrá si se llegó al agujero oval. Nunca se introducirá la aguja más de la mitad de la distancia de la piel a la línea media -

de la cara.

Cuando ya esté en posición correcta la aguja, inyectamos de -
1 - 2 ml. del anestésico.

Nota importante: a veces el arco cigomático en situación baja permite al operador llegar al agujero oval pasando la aguja - sobre dicho arco.

Para evitar trismus posterior a esta técnica efectuada, es necesario evitar inyectar en fibras musculares.

Indicaciones:

En Intervenciones quirúrgicas u odontológicas en la mitad de la mandíbula inferior, incluyendo periostio, mucosa del lado lingual y bucal, los dos tercios anteriores de la lengua y - porción inferior de la mejilla.

Otra indicación importante para el empleo de ésta técnica, es en casos en que el paciente, debido a dolor y edema, no puede abrir la boca lo suficiente para efectuarle un bloqueo del - nervio dentario inferior con técnica intraoral.

2.- Nervio Bucal (Bloqueo)

a) Técnica Intraoral.

Existen 3 formas diferentes para el bloqueo del nervio bucal.

a) La técnica intraoral más sencilla es la siguiente: se aplica la inyección aproximadamente a 1 cm. por encima del plano oclusal, y a pocos milímetros por dentro del borde anterior - del maxilar inferior (aquí pasa el nervio bucal) dirigiéndose hacia abajo, adelante y afuera.

b) La inyección es submucosa y se aplica a 1 cm. por debajo - del conducto parotídeo. Al ir inyectando, se pasa la aguja en dirección distal muy lentamente.

En esta forma se bloquean las ramas terminales del nervio bucal. Esta técnica debe emplearse cuando el vestíbulo bucal o área retromolar están inflamados o infectados.

c) Una tercer forma de anestesia del nervio bucal, y la más comúnmente usada consiste en la aplicación de la inyección en el vestíbulo bucal, en el punto opuesto a los molares, así bloquearemos las ramas terminales del nervio antes de que alcancen la mucosa gingival alveolar.

Una prueba de anestesia efectiva del nervio bucal, es haciendo la aplicación prudente de la punta de un explorador dental o la extremidad de una tenacilla con algodón sobre la papila interdientaria, ésto nos proporciona datos objetivos.

3.- Bloqueo de Nervios Mentoniano e Incisivo.

a) Técnica Intraoral e indicaciones.

Con un aplicador con algodón impregnado con anestésico tópico anestésiamos mucosa vestibular y nos sirve además para localizar una depresión denominada infundibuliforme donde se abre el conducto mentoniano.

Una vez localizado el conducto mentoniano con el aplicador, se coloca la jeringa al mismo nivel que el aplicador, y notamos que al retirar el mismo, se percibe una ligera depresión en la mucosa, en la cual insertamos la aguja.

Depositaremos 2 gotas del anestésico, e introducimos un poco más la aguja con dirección al agujero, hacemos una pausa para colocar 0.5 ml. de la solución anestésica.

Como resultado obtendremos anestesia de los dientes premo-
lares y estructuras faciales correspondientes.

Indicaciones:

Para anestesia de labio y tejidos blandos, del primer molar -
permanente hasta la línea media.

Está indicada también en tratamientos de caninos del maxilar
inferior. En intervenciones quirúrgicas de labio inferior,
mucosa gingival, porción labial del proceso alveolar.

b) Técnica Extraoral e indicaciones.

El punto de inserción de la aguja, está inmediatamente -
distal al segundo premolar inferior.

La aguja apuntará hacia adelante, hacia adentro y abajo,
dirigiéndose hacia el agujero mentoniano e inyectando lenta -
mente por delante de ese lugar.

En la mayoría de los casos el paquete vasculonervioso, -
que sale a través del conducto mentoniano, es distinguible -
con la palpación.

El punto de contacto con el periostio estará un poco por
encima del punto medio que se mide desde el borde gingival de
los dientes y borde inferior del maxilar inferior.

Deslizaremos la aguja desde la porción apical del segundo
premolar hasta penetrar al conducto mentoniano.

Las indicaciones para ésta técnica extraoral son las mismas - que en la técnica intraoral para el bloqueo del nervio mento_ niano.

c) Bloqueo de la Fosa Incisiva.

En el hueso cortical del fondo de la fosa incisiva infe_ rior, existen bastantes canalículos nutricios, la eficacia de la inyección se debe a la presencia de éstos canalículos.

Depositamos 1 ml. de la solución anestésica lentamente y obtendremos anestesia pulpar y quirúrgica de los incisivos.

Debemos tener en cuenta la precaución siguiente: no se de_ be aplicar inyecciones en el fondo de saco situado entre la - cara posterior del maxilar inferior y la cara inferior de la lengua; ya que puede puncionarse la glándula sublingual y pro_ vocarse posteriormente infección.

Capítulo 7

Principales Complicaciones y Accidentes de los Anestésicos

Locales y su Tratamiento.

A)- Complicaciones Locales.

- 1.- Contaminación Bacteriana.
- 2.- Reacciones locales a tópicos o a soluciones inyectables.
- 3.- Traumatismos provocados por la inyección.
- 4.- Ruptura de Aguja.
- 5.- Edema - Enfisema - Equimosis - Hematoma.
- 6.- Introducción de la Aguja en la Glándula Parótida.
- 7.- Náuseas - Inducción de vómito y Disfagia.
- 8.- Sequedad de la Boca.
- 9.- Entumecimiento y sequedad de la cavidad nasal.
- 10.- Trastornos Oculares con los Anestésicos locales.
- 11.- Trismus y Dolor.
- 12.- Parestesia.

B) - Complicaciones Sistémicas.

- 1.- Reacciones Alérgicas y Anafilácticas.
- 2.- Lipotimia.
- 3.- Reacciones Tóxicas.

El propósito de este tema, consiste en ordenar en forma clasificada y estudiar las principales complicaciones que se acompañan con la anestesia o pueden presentarse posteriormente a la inyección con anestésicos locales.

El uso de anestésicos locales en Odontología, se ha convertido en un procedimiento tan rutinario en el consultorio, que puede haber tendencia a ignorar los posibles riesgos relacionados con su empleo.

Aunque parece carecer de peligro ocasionalmente pueden producirse complicaciones, esas complicaciones pueden clasificarse en : A)- Complicaciones locales y B)- Complicaciones Sistémicas.

A)- Complicaciones Locales:

1.- Contaminación Bacteriana de las Agujas.- Es relativamente frecuente, incluso para el más metódico de los odontólogos. Su consecuencia habitual es una infección leve, a nivel de los tejidos periodontales o más profundamente.

La esterilización incorrecta de las agujas, junto con el manipuleo inadecuado por parte del odontólogo y su asistente dental, son los factores responsables de las diversas contaminaciones. El depósito de productos químicos en la aguja se debe al uso de soluciones antisépticas, o , a veces a los procedimientos de esterilización con vapores químicos.

El dolor y la inflamación son las consecuencias habituales.

2.- Reacciones locales a tópicos o a soluciones inyectables. Las reacciones locales a tópicos o a inyectables se manifiestan en forma de descamación epitelial, que aparece después de la aplicación de los anestésicos tópicos.

Esta descamación de ordinario se produce como resultado de una aplicación demasiado prolongada del anestésico tópico, a veces se produce por hipersensibilidad de los tejidos.

Los efectos posteriores a la anestesia comúnmente son transitorios. Pueden producirse abscesos estériles o gangrena, debido a la isquemia producida por inyectar solución anestésica con vasoconstrictor en exceso en el tejido firme y duro del paladar.

La aparición de alergias locales tales como vesículas y pápulas en la mucosa o labios, debemos considerarlas como signo de advertencia; por consiguiente cualquier empleo posterior del agente causal deberá acompañarse de las precauciones necesarias, lo mejor en estas circunstancias, es el reemplazo del anestésico usado por otro de diferente estructura química.

3.- Traumatismos provocados por la inyección.

En general, las reacciones correspondientes a la técnica su praperiódica son de orden menor, y consisten de edema y dolor posterior a la inyección, y en ocasiones una pequeña ulceración en el sitio de la punción.

Las molestias suelen remitir en pocos días.

Las primeras dos manifestaciones (edema y dolor), pueden deberse a la infección, a inyecciones demasiado rápidas o a la administración de un volúmen demasiado grande; la tercera (ulceración) a su vez es consecuencia de la infección. Obviamente, cualquiera de estas complicaciones locales pueden producir hinchazón y dolor.

Por otro lado, dos de las técnicas comunes de inyección son causa habitual de dolor, la primera por inexperiencia del operador y la segunda por razones anatómicas y fisiológicas.

La inyección a nivel del paladar va seguida de un dolor inmediato en la zona del pinchazo, las inyecciones subperiosticas a su vez, pueden despegar el periostio y provocar un dolor tardío con o sin infección.

Por otra parte, es importante incluir en traumatismos, a la " masticación de labios ", complicación que se presenta en niños y se debe al uso de anestésicos de efecto prolongado en estos pacientes. Para tratamientos dentales breves debemos usar soluciones anestésicas de poca duración.

Aun así, si persiste anestesia al momento de dar por terminado el tratamiento dental del niño, debemos colocar rollos de algodón entre los labios o sujetarlos al vestíbulo por medio de hilo dental o suturas pasadas entre los espacios interdentales.

4.- Ruptura de Agujas.

Las agujas disponibles en la actualidad, poseen caracteísti _

cas físicas que eviten la ruptura de las mismas.

Cuando ocurre la fractura de agujas, se debe exclusivamente a defectos de técnica, ya que, en general el material con que se fabrican, impide que se produzcan tales accidentes.

Al insertar la aguja en los tejidos de un paciente hipersensible o nervioso, debe el cirujano dentista estar siempre alerta y advertir al paciente de que no debe mover bruscamente su cabeza, ya que esto puede producir la fractura de la aguja. No hay que alarmar al paciente, porque si se excita puede cerrar la boca e iniciar movimientos musculares que lleven la aguja fuera de la vista al interior de los tejidos.

En todo caso, no debe el dentista palpar los tejidos blandos, sobre la región en que se encuentra el fragmento, pues con ello podemos empujar más profundamente el fragmento en los tejidos blandos.

Siempre que se pueda, se extraerá el fragmento y nunca se dejará ir al paciente con un pedazo de aguja enclavada en los tejidos, a menos que sea para enviarlo a otra persona con mayor experiencia en éstos casos.

Prevención.- La observancia de las reglas siguientes impedirán la rotura de la aguja:

- a) no insertar la aguja muy rápido.
- b) no debemos intentar cambiar de dirección la aguja mientras está en los tejidos.
- c) no intentar vencer resistencias, o forzar la aguja en el

hueso.

d) no utilizar varias veces la misma aguja.

e) no doblar bruscamente la aguja durante el proceso de la inyección.

f) no usar agujas muy finas para inyecciones profundas.

g) emplear agujas un poco largas, para que sobresalga una parte de los tejidos, por la cual pueda sacarse en caso de rotura.

5.- Edema - Enfisema - Equimosis - Hematoma.

Edema.- Hinchazón blanda, puede ser debido a que se inyecta la solución anestésica directamente en un músculo en donde permanece sin ser absorbida durante mucho tiempo.

Enfisema.- Se han observado enfermos en quienes se produjo enfisema inmediatamente después de la inyección pterigomandibular, llegando la inflamación hasta la mejilla; la crepitación de los tejidos le da a éstos, una sensación y un sonido como de pergamino.

Dicho estado se debe sin duda a la presencia de aire en los tejidos y puede presentarse después del traumatismo operativo. Cuando haya edema o enfisema en un grado notable debe hacerse inmediatamente la incisión intrabucal de los tejidos blandos, exactamente en el sitio donde se introdujo la aguja, y aplicaciones alternadas de compresas calientes y frías en la cara .

Hematoma.- Complicación que se presenta por la ruptura de un

vaso. Es una tumefacción que contiene sangre, desde el punto de vista de la anestesia por conducción, se puede definir como una área circunscrita de tejidos que contiene sangre extravasada. Observamos el hematoma muy raras veces después de hacer las inyecciones profundas para el bloqueo de un nervio, especialmente del alveolar posterior o de la inyección suborbitaria.

Tratamiento del Hematoma en la región de la tuberosidad del maxilar, comienza con el control de la hemorragia por medio de una gasa, aplicada por presión en el vestíbulo y presión extrabucal sobre la zona aumentada de volúmen, el tratamiento ulterior consiste en rayos infrarojos.

6.- Introducción de aguja en la Glándula Parótida.

Cuando se introduce la aguja mucho más allá del borde posterior de la rama, se puede penetrar en la glándula parótida e inyectar la solución en ella, habiendo también la probabilidad de perforar la vena facial posterior o de anestesiar el nervio del mismo nombre.

7.- Náusea - Esfuerzo de vómito - Disfagia.

La náusea, el esfuerzo de vómito y la disfagia (dificultad para tragar), pueden ser las secuelas de la inyección en los nervios dentario inferior y lingual.

Se observa con más frecuencia después de la inyección palatina posterior para la extracción de dientes superiores.

Al hacer la inyección palatina posterior, sólo se debe depo_

sitar una pequeña cantidad de la solución en los tejidos. Si se excede la cantidad, se producirá una sensación molesta y desagradable, experimentando el paciente una inflamación - en dicha áreas.

La anestesia de los nervios palatinos medio y posterior que inervan la úvula, paladar blando y amígdalas, puede provocar el reflejo del vómito, lo cual dura poco tiempo y no debe - causar alarma.

Al hacer la anestesia del nervio maxilar, se anestesiará también el ganglio esfenopalatino, sobreviniendo posterior - mente la náusea y la disfagia, lo cual dura unos minutos, - mientras el paciente se acostumbra al entumecimiento del pa - ladar y parte de la faringe.

8.- Sequedad de la boca (xerostomía).

Síntoma frecuente y que dura poco tiempo, aparece poste - riormente a la inyección de nervios dentario inferior y lin - gual, de donde se difunde a la cuerda del tímpano, que es - una rama del nervio facial, con lo cual intercepta los impul - sos a las glándulas submaxilar y sublingual, disminuyendo la secreción salival. El estado de sequedad de la boca desapa - rece en 2 o 3 horas cuando se restablece la secreción sali - val normal.

9.- Entumecimiento y sequedad de la cavidad nasal.

Se presenta al infiltrar en los tejidos arriba de los incisi - vos centrales superiores, en una inyección muy profunda.

Los signos de anestesia van acompañados a veces de entumecimiento y sequedad de la membrana mucosa de la cavidad nasal, son siempre transitorios éstos signos.

10.- Trastornos oculares con los anestésicos locales.

Se presentan con los anestésicos locales, los siguientes -
trastornos oculares:

- a) diplopía (visión doble).
- b) Estrabismo convergente (tendencia del globo ocular de volverse hacia adentro).
- c) Estrabismo divergente (tendencia de los ojos a volverse - hacia afuera).

Estos trastornos pueden ser debidos a la penetración del -- anestésico local, en la cavidad orbital al hacerse la inyección del nervio maxilar o cuando se introduce la aguja a demasiada profundidad en el canal infraorbitario o al hacer - inyección de dicho conducto.

Por lo general esto es muy frecuente y de poca duración, los síntomas desaparecen 2 o 3 horas después.

11.- Trismus y Dolor.

Son comunes el Trismus y dolor, después de la inyección en - músculos como el pterigoideo interno y músculo masetero, dichos músculos pierden su función normal que es la contrac - ción, cuando son anestesiados .

El peso de la mandíbula, junto con la contracción de los músculos suprahioides e infrahioides producen la depresión de

aquélla y la abertura de la boca.

La elevación de la mandíbula y el cierre de la boca, se producen mediante la relajación del infrahióideo y del suprahióideo, además de la contracción del pterigoideo interno, - masetero y temporal.

El estado del trismus, no dura mucho tiempo, restaurándose - la función normal en unas cuantas horas, o cuando mucho, en un par de días. No obstante, es muy desagradable tanto pa - ra el paciente como para el C. Dentista, por lo cual debemos evitar por todos los medios, empleando una técnica correcta. Para quitar más pronto la molestia, podríamos mandar al pa - ciente un relajante muscular, analgésicos e irradiación in - frarroja.

12.- Parestesia .

La observamos con más frecuencia como secuela de la in - fección o del traumatismo operatorio, aunque también puede - ser el resultado de la anestesia local.

La parästesia se presenta después del bloqueo de los ner - vios alveolar inferior y lingual, labio superior, se debe - generalmente a la infección que produce la degeneración del nervio, y en algunos casos en que la solución contenía algu - na cantidad de alcohol, lo cual sucede sobre todo cuando se esteriliza la jeringa sumergiéndola en alcohol.

Cuando se presenta la anestesia o entumecimiento de las áreas mencionadas al principio, hay antecedentes de haberse

extraído un diente o practicado alguna otra operación quirúrgica. Muchas veces al extraerse el diente se produce el desgarramiento en las ramas del nervio, debido a la proximidad en que se encuentran éstas con las raíces.

Es muy fácil de lesionar el nervio al hacer raspado del alvéolo o el extirpar tejidos patológicos, cuando estos últimos son muy extensos. Es conveniente practicar la operación del colgajo, haciendo una abertura en el hueso, con el objeto de que pueda tener el operador, mejor campo operatorio y no hacer legrado a ciegas.

La parestesia puede durar una semana hasta 1 año o más, cuando la regeneración es completa en el tejido nervioso, se restablece en gran manera la sensación, dependiendo de la lesión que se haya causado a los nervios.

La mayoría de los pacientes se recupera con el tiempo, sin necesidad de ningún tratamiento.

B)- Complicaciones Sistémicas.

1.- Reacciones Alérgicas y Anafilácticas.

Las Reacciones Alérgicas a los anestésicos locales, aparecen en raras ocasiones. Cuando se presentan suelen ser reacciones inmediatas o tardías.

Las reacciones inmediatas son de dos tipos principales:

a) mucocutáneas y b) respiratorias.

Las respuestas cutáneas incluyen: urticaria y erupciones de

la piel, aparecen en término de minutos después de inyectar el anestésico.

Las respuestas en las mucosas incluyen: conjuntivitis, rinitis y edema angioneurótico, y después de la aplicación o inyección del agente local pueden aparecer edema de faringe, base de la lengua y laringe.

No es raro que aparezcan broncospasmo o edema de la mucosa bronquial, que origine un cuadro de "estado asmático", a menudo acompañado o seguido de choque anafilactoide.

Las Reacciones Tardías se manifiestan con urticaria y erupciones, suelen aparecer después de la inyección (horas), con aparición de edema subcutáneo en la zona inyectada, extendiéndose a una zona más amplia, acompañado todo de una reacción sistémica. La reacción puede acompañarse de edema de la cara y el cuello.

Las publicaciones de muertes por problemas calificados como idiosincrasia, hipersensibilidad o anafilaxia, probablemente correspondieron a algunos de los siguientes trastornos:

- a) Dosis excesiva, relativa.
- b) Hipersensibilidad .
- c) Respuestas a la adrenalina.
- d) Ataques vasovagales por el dolor y posición sedente en la silla del odontólogo.

Tratamiento.- Los estados alérgicos son tratados por medio de adrenalina y de la administración de Antihistamínicos co_

mo Benadryl en dosis de 10 a 50 ml de solución al 1% vía -- intramuscular .

Clorhidrato de Epinefrina (adrenalina 1:1000) intramuscular en dosis de 0.3 y 0.5 ml.

Reacción Anafiláctica o Estado de Choque.

Es una de las emergencias más apremiantes en el consulto_o rio dental, se caracterize por lo repentino del ataque duran_{te} te o inmediatamente después de administrado el anestésico lo_{cal}, se presentará una insuficiencia circulatoria aguda y - persistente de aprovisionamiento de sangre a los tejidos.

Conviene pues aducir que, además de la falta de aporte - sanguíneo, existirá también deficiencia de perfusión cuando, por estasis o retorno deficiente, no se cumule el proceso de la renovación necesaria.

Los síntomas más obvios son los que aparecen como un re_{pentino} colapso completo y pérdida del conocimiento.

Previamente a la instalación del cuadro clínico pueden exis_{tir} datos que hagan pensar en la pronta instalación del cua_{dro} clínico y estos datos son los siguientes:

a) inquietud b) náusea c) astenia .

En ocasiones ansiedad y temor, lipotímias y sed intensa.

Cuadro Clínico:

Los datos característicos del estado de Choque son:

a) Hipotensión arterial.

b) pulso rápido y débil.

- c) taquicardia.
- d) sudoración fría de la piel.
- e) palidez.
- f) Obnubilación mental.

Síntomas:

- 1) Psíquico.- El paciente por lo general está inmóvil, apático, pero consciente.
- 2) Piel.- se presenta pálida, lívida(violácea), fría , en particular en las extremidades; labios y orejas se ven moradas, edema de mucosas y urticaria.
- 3) Sistema cardiovascular.- Pulso rápido (pasa de 140), a veces imperceptible.

El signo fundamental es la hipotensión tanto sistólica como diastólica, es proporcional a la gravedad del cuadro clínico el colapso de las venas dificulta su punción.

- 4) Respiración: es un poco acelerada.
- 5) Pupilas.- dilatadas, reaccionan mal a la luz.
- 6) Riñones.- es frecuente la Oliguria.

Tratamiento: el tratamiento es posible tan sólo cuando es tratada precozmente la reacción anafiláctica.

Los primeros segundos deben ser utilizados evaluando la respiración y circulación, y el tratamiento comenzando inmediatamente.

- 1.- Posición del paciente.- acostarlo en una posición de trendelenburg (posición de la cabeza a nivel más bajo que

los pies para neutralizar una anemia cerebral).

2.- Fármaco de elección: es la adrenalina en solución acuosa al 1:1000, vía de administración subcutánea profunda y seguida de un masaje de la zona de inyección.

3.- Antihistamínicos: disminuirán urticaria y edema de mucosas. Se administrarán por vía endovenosa.

4.- Oxigenoterapia: Administrar oxígeno con mascarillas o respiración artificial boca a boca, etc.

Si el pulso se mantiene perceptible la oxigenación debe continuar con aplicaciones intravenosas de vasoconstrictores para elevar la presión sanguínea.

Cuando el pulso no es ya perceptible y otra evidencia - (presión, color de piel, etc.) indican una inadecuada o ausencia de circulación, deberá practicarse masaje cardíaco.

Durante la maniobra se debe continuar con la oxigenoterapia del paciente. Como regla general en este estado de choque o reacción anafiláctica, horas y días después de esta terrible experiencia persistirán debilidad y agotamiento.

2.- Lipotimia.

Es la emergencia más común en el consultorio, la podemos definir como " pérdida temporal de la conciencia " por causa de una anemia cerebral.

Primer grado del Síncope.

Se caracteriza por la pérdida del conocimiento, conservándose la circulación y respiración.

Es motivada por una insuficiencia transitoria del aporte de sangre al cerebro y tal vez a la retina (hay pérdida brusca pero pasajera de la visión).

En la mayoría de los casos, el paciente manifestará que se siente "desmayar"; un estado que se caracteriza por los siguientes síntomas:

el cuadro es precedido o acompañado de una súbita palidez de la piel y mucosas, sensación de mareo, dilatación pupilar, - sudoración fría, pulso pequeño y depresible, respiración angustiada, pérdida del conocimiento.

El tratamiento para superar este estado es el siguiente:

- a) colocaremos al paciente en una posición de trendelemburg para neutralizar la anemia cerebral.
- b) aflojar ropas o elementos que lo ciñan.
- c) aplicación de compresas frías en las sienes, adecuando la temperatura ambiental del consultorio.
- d) administrar estimulantes respiratorios y cardíacos (sales aromáticas, nitrito de amilo - romper una ampollita y se le da a aspirar - coramina, cafeína), se le da a beber café puro .

De no mediar cuidados al afectado, el mecanismo hasta - aquí descrito puede evolucionar hacia la pérdida de conocimiento, paro respiratorio, paro cardíaco y muerte.

3.- Reacciones Tóxicas.

Las reacciones tóxicas se acompañan de manifestaciones sisté

micas cuando los anestésicos, se administran en cantidades -
excesivas, o se absorbe con demasiada rapidez.

Las intoxicaciones generales producidas por los anestésicos, se observan también en personas que tienen muy poca tolerancia a la droga, siendo necesario hacer la diferenciación para determinar si los efectos tóxicos son producidos por el vasoconstrictor o por el anestésico local.

La gran mayoría de las reacciones tóxicas a los anestésicos locales, son producidas por la inyección intravascular -
inadvertida de la solución anestésica.

Si durante la administración de un anestésico local, ocurre una reacción inmediata, es seguro que la droga ha sido -
en vena, cantidad suficiente para crear la reacción y pueda ser absorbida por los tejidos al torrente sanguíneo en un -
período tan breve.

En el capítulo 8 , presento en una forma más detallada acerca de las Reacciones Tóxicas, la forma clínica en que se presentan estas reacciones, tratamiento, y la prevención de las reacciones tóxicas.

Capítulo 8
TOXICIDAD PRODUCIDA POR LOS ANESTESICOS
LOCALES .

El término "toxicidad o sobredosis tóxica se refiere a los síntomas manifestados como resultado de la excesiva administración de una droga o sobredosis de Anestésicos Locales.

Esta complicación depende de una concentración suficiente de la droga en el torrente sanguíneo como para afectar el Sistema nervioso central, el respiratorio o el sistema circulatorio.

Cuando por una u otra razón los mecanismos de desintoxicación no pueden tratar con eficacia a las drogas absorbidas esta relación favorable se destruye y se produce un estado de toxicidad del sistema por la elevada concentración sanguínea, que ocurre en muchos casos debida a una ausencia de suficiente colesteroesterinasa en el plasma para hidrolizar la droga. Una concentración sanguínea lo bastante elevada para causar los síntomas de sobredosis tóxica puede presentarse por una o más de éstas causas:

- 1.- Dosis excesivas de anestésicos locales.
- 2.- Absorción inusitadamente rápida de la droga.
- 3.- Desintoxicación demasiado lenta.

La concentración sanguínea necesaria para crear una sobredosis tóxica es variable y dependerá de una variedad de -

factores, algunos de los cuales son:

- 1) Estado físico general del paciente en el momento de la inyección.
- 2) Rapidez de la inyección.
- 3) Ruta de administración (inadvertida inyección intravascular).
- 4) Estado emotivo del paciente.
- 5) Concentración de la droga usada.

Los primeros síntomas de sobredosis tóxica son los del estímulo del Sistema nervioso central.

Tipos Clínicos:

Podemos considerar que la estimulación incluye 3 grados de intensidad:

- a) Forma mínima
- b) Forma moderada
- c) Forma grave

a) Forma mínima.- El paciente estará terco y razonará poco - presentará movimientos incoordinados, presenta rubor facial y la presión arterial aumenta, con taquicardia.

b) Forma moderada.- La forma moderada de estimulación, en ella el paciente está inquieto, se queja de Cefalalgia y quizá presente diplopía, es frecuente las náuseas y vómitos, y contracciones musculares; la tensión arterial continúa alta, pero el pulso por lo regular es lento, signos de hipoxia y estimulación bulbar.

c) Forma Grave.- En la forma grave de estimulación, el paciente muestra los signos mencionados anteriormente, pero las concentraciones musculares progresan a convulsiones netas, es fixa y muerte.

Tratamiento.- La estimulación del Sistema Nervioso Central - se trata por medio de oxígeno en abundancia para combatir la hipoxia que modifica la excitabilidad cerebral e inhibir las convulsiones.

En las crisis convulsiva, los músculos de la respiración no funcionan eficazmente.

Las medidas prácticas incluyen:

1.- Oxígeno por respiración artificial.

2.- Interrumpir las convulsiones con:

a) Administración de Diacepam para las convulsiones.

b) Administración de Barbitúricos: Tiopental vía intravenosa (barbitúrico de acción corta)(detiene las convulsiones).

c) Administración de Agentes de Bloqueo Neuromuscular (succinilcolina o el curare) recomendado sólo con la ayuda de un - experto.

Depresión del Sistema nervioso central.

Este tipo de alteración por lo regular es de carácter - descendente, es decir, cuanto mayor es el estímulo recibido mayor será la depresión, con el resultado de que las convulciones son siempre seguidas por una señalada depresión.

Las manifestaciones incluyen:

Torpor, analgesia, pérdida de capacidad de respuesta y de conciencia, aparecen la relajación y flaccidez musculares.

La piel se presenta pálida y húmeda. Este trastorno se acompaña también de hipotensión arterial y pulso débil y filiforme.

Las respiraciones son superficiales y lentas, el paciente muere por hipotensión persistente e insuficiencia respiratoria.

Tratamiento.- El tratamiento para la depresión del Sistema nervioso central, tiene como finalidad conservar las funciones vitales, cosa que se logra con el suministro de oxígeno y el empleo de vasopresores.

Los pasos del tratamiento se inician como en el tratamiento para la estimulación del sistema nervioso central, es decir, con la inmediata administración de oxígeno.

En segundo lugar, la administración de Vasopresores, haciendo una venopunción.

Los vasopresores de elección son: la Efedrina y Desoxiefedrina (Metedrina) en dosis de 20 a 50 mg.

Para prevenir las Reacciones Tóxicas, quisiera hacer mención de ciertos puntos importantes, que nos evitarán en cierto grado las reacciones tóxicas, éstos aspectos fundamentales son:

1.- Hacer un estudio íntegro de la salud actual del paciente

previo al uso de los anestésicos locales.

2.- Emplear siempre en la solución anestésica vasoconstrictores (epinefrina, Octapresín, etc.) si no está contraindicado.

3.- Se usará el menor volúmen posible del anestésico local.

4.- No aprovechar residuos de líquido de cartuchos ya utilizados.

5.- La inyección del anestésico debe ser lentamente.

6.- Aspirar siempre antes de inyectar para cerciorarse de no inyectar la solución anestésica en un vaso.

7.- Elegir el anestésico local adecuado e indicado a cada paciente, según su estado actual de salud.

CONCLUSIONES

En base a la recopilación de conocimientos Teórico-Técnicos, con respecto a los Anestésicos Locales, se determina que la anestesia local, brinda grandes ventajas con su empleo, así como también desventajas.

Una ventaja principal para el paciente, es la insensibilización el dolor, es decir, no hay sensibilidad tanto en dientes como en tejidos anexos.

Para el Odontólogo General, la Anestesia local, es de utilidad, en cuanto a la realización de trabajos de Operatoria, Protésicos, Quirúrgicos, etc.

Dentro de las desventajas, encontramos que son principalmente para el paciente, éstas son: complicaciones locales, - sistémicas y reacciones de Toxicidad con la anestesia local.

Estas complicaciones desagradables para todos, son consecuencia del mal empleo de los anestésicos, por parte del Odontólogo, es decir, por deficiente manejo técnico de la inyección, poco conocimiento en Anatomía Topográfica, Osteología, etc., y principalmente por no elaborar una Historia Clínica, para obtención de datos importantes, antes de aplicar la anestesia. En conclusión, considero de mucha importancia a los Anestésicos Locales, porque nos proporcionan grandes convenientes, con su aplicación correcta, ya que con ellos realizamos la mayor parte de nuestros objetivos principales.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anestesia en Odontología
Autor: Archier W. Harry
1962
- 2.- Odontología Clínica de Norteamérica.
"Anestesia Local y Analgesia"
Volúmen 4
1963
- 3.- Anestesia Local y Práctica.
Autor: Anberger Hans Georg
Editorial Salvat
1979
- 4.- Anestesia Odontológica.
Dr. Niels Bjorn Jorgensen
Dr. Jess Hayden Jr.
Editorial Interamericana.
Tercera Edición 1982
- 5.- Manual Ilustrado de Odontología
Astra 1982
- 6.- Anestesiología
Dr. Vincent J. Collins.
Editorial Interamericana.
Segunda Edición
1981

- 7.- Anatomía Odontológica Orocervicofacial.
Humberto Aprile, Mario Eduardo Figun.
Editorial Ateneo
1971
- 8.- Anatomía para Dentistas.
Autor: Sicher y Tandler.
1966
- 9.- Diccionario Odontológico.
Marcelo Friedenthal.
Editorial Panamericana
1981
- 10.- Anestesia en Cirugía Dental.
Autor: Sterling V. Meed.
Editorial U.T.H.A.
Unión Tipográfica Hispano Americana.
- 11.- Odontología Clínica de Norteamérica.
"Emergencias en la Práctica Dental".
Serie I - Volúmen 2
Editorial Mundi
- 12.- Odontología Clínica de Norteamérica.
"Simposio sobre Emergencias en la práctica odontológica".
Volúmen 27
Serie Ia
- 13.- Anestesia Local y Control del dolor en la Práctica Dental.
Autor: Moheim Leonard
Editorial Mundi.