

12/8



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**

IZTACALA - U. N. A. M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**TECNICAS DE BLOQUEO MAS
EMPLEADAS EN LA ODONTOLOGIA**

T E S I S

**Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a
CATALINA GRACIANO HERNANDEZ**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

Prologo	1
I. Anestesia (Definición)	4
A) Historia de la Anestesia Local	
II. Modo de Acción de los Anestésicos Locales, Pe- riódico de Latencia y Difusión	6
III. Cuidados Pre - Operatorios	14
IV. Tolerancia y Toxicidad a la Anestesia en el Individuo.	17
V. Técnicas de Bloqueo del Nervio Trigémino	22
A) Sinopsis Anatómica	
B) Nervio Oftálmico	
C) Nervio del Maxilar Superior	
D) Nervio del Maxilar Inferior	
VI. Técnicas de Bloqueo del Ganglio de Gasser	38
A) Anatomía	
B) Técnicas	
C) Indicciones	
D) Complicaciones	
VII. Técnicas de Bloqueo de las Ramas del Nervio del Maxilar Superior.....	45

A) Nervio Infraorbitario (Anatomía)	
B) Técnica Intracanal	
C) Técnica Extracanal	
D) Indicaciones	
VIII. Técnicas de Bloqueo de las Ramas Alveolares, Superiores, Nervio Palatino Anterior y Ner- vio Nasopalatino.	53
A) Anatomía	
B) Técnica Intracanal	
C) Indicaciones	
D) Técnica Extracanal	
E) Complicaciones	
2) Técnica de Bloqueo del Nervio Nasopalatino ...	68
IX Técnicas de Bloqueo de las Ramas del Nervio Maxilar Inferior.....	72
A) Bloqueo Intracanal del Nervio Dentario Inferior . (Anatomía)	
B) Técnica Intracanal	
C) Indicaciones	
D) Complicaciones	
X. Técnicas de Bloqueo Extracanal del Nervio Denta- rio Inferior	84

A) Anatomía	
B) Técnica Extraoral	
C) Indicaciones	
II. Técnica de Bloqueo del Nervio Mantoniano	87
A) Anatomía	
B) Técnica Intraoral	
C) Técnica Extraoral	
D) Indicaciones	
Conclusiones	94
Bibliografía.	

F M U L O G O

La anestesia local es la técnica que se usa para disminuir la pérdida de la sensibilidad en una área circunscrita en el paciente que permanece con la conciencia intacta. Por lo tanto es el tipo de anestesia más usual en la odontología.

Por ello considero este tema de suma importancia tanto para mí como para cualquier especialista de cualquier rama de la medicina.

Existen muchos tipos de técnicas y procedimientos de anestesia usada en la odontología, algunos no se adaptan a las necesidades de un particular y otros requieren de hospitalización y un anestesista experimentado en el consultorio; algunas técnicas tienen que usarse cuando no se disponen de otros medios y algunas técnicas se adaptan mejor a un medio que a otro.

Aunque a través de los años la odontología ha estado en primera línea en el empleo de la anestesia para el alivio del dolor y ha ayudado al progreso de muchas formas de anestesia, existe la oportunidad para el mejoramiento de la práctica dental a la luz del mejoramiento de métodos anestésicos.

Mediante la aplicación de éstos, todo cirujano dentista debe conocer las técnicas de bloqueo de los anestésicos --

locales para poder llevar a cabo la práctica odontológica y— debe de estar lo suficiente capacitado para realizar cualquier tipo de tratamiento según el caso requiera.

Para aprovechar todas sus ventajas, es necesario conocer adecuadamente los efectos farmacológicos de los agentes anestésicos, las técnicas de aplicación de los mismos y las medidas que hay que tomar en caso de que se presente cualquier efecto secundario indeseable.

No es posible obtener una anestesia eficaz si no se emplea una técnica adecuada para ella independientemente del agente anestésico que se utilice.

Para lograr un bloqueo completo, hay que depositar el anestésico en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa que se va anestesiarse. Las variaciones que pudiera haber en la posición de la aguja, en cuanto a la proximidad y la distribución, que son las características de las buenas soluciones anestésicas.

Aunque la dosis que generalmente usa el cirujano dentista para los procedimientos de rutina es muy pequeña, en cualquier zona vascularizada se efectúa una absorción muy rápida de la droga y de manifestaciones de toxicidad sobre el sistema nervioso central, tales como: excitación, sudoración,

temblores, visión borrosa, espasmo bronquial, disnea, aumento de secreción salival, etc.

Para evitar cualquiera de estos tipos de trastornos el cirujano dentista debe aplicar la técnica y la anestesia, dependiendo de la constitución física del paciente así como de la edad, peso y sexo del mismo. Teniendo un límite de toxicidad de 400 mg.

Tanto en la anestesia por infiltración como en la — anestesia por bloqueo. La solución debe ser aplicada correctamente para obtener el efecto máximo, ya que para satisfacer los requisitos mencionados es conveniente recordar las características más importantes de la anatomía oral. Por ello mismo hago mención de las más importantes técnicas de bloqueo — local en los siguientes capítulos.

I. ANESTESIA LOCAL

Definición:

Se define a los anestésicos locales como las sustancias químicas que pueden bloquear la conducción nerviosa al aplicarlos localmente al tejido nervioso en concentraciones, que no lesionen permanentemente a dicho tejido.

Los anestésicos locales manifiestan su efecto en cualquier tipo de tejido nervioso y también puede bloquear el paso de los impulsos sensitivos motores.

a) HISTORIA DE LA ANESTESIA LOCAL

Los primeros experimentos para producir anestesia local, es decir hacer una parte del cuerpo humano insensible al dolor fueron en el año de 1845, cuando un cirujano irlandés - F. Tynd, inventó la jeringa hipodérmica. Pero el progreso de la anestesia local fué relativamente lento.

El problema primordial con que se encontraron los anestesistas fué encontrar la solución adecuada para la inyección. Las soluciones de morfina y la tintura de opio se inyectaron en los tejidos y alrededor de los troncos nerviosos con la idea de la desvitalización de los mismos; además de estas soluciones se descubrió el cloroformo, pero fracasaron las pruebas debido a la irritación producida por este agente. Poste-

riormente a estas experiencias, transcurrió una generación -- hasta que el mundo médico reconoció el valor de la cocaína.

En 1864, el Dr. Koller introdujo en la medicina el uso de la cocaína como anestésico local superficial en oftalmología. Después se extendió rápidamente en el uso de la cocaína como anestésico local.

En 1865 Cornig demostró que inyectando una solución anestésica local podía bloquearse fácilmente un tronco nervioso, estableciendo así la base de la anestesia de conducción.

Halsted en el año de 1865, produjo el bloqueo nervioso alveolar inferior por medio de la aplicación de la cocaína.

Cornig, Halsted y Hall señalaron en el campo de la investigación de la anestesia local.

También han contribuido al éxito de la anestesia local: Smith, Crile, Henahan, Braun, Fischer, Cushing, Thoma, Prinz, Allen, Kelle, Sarrazin, Miller, Harris, Craig y otros más. La mayoría de éstos fueron o son dentistas, a ellos se debe el gran éxito que ha tenido la anestesia local en cualquier rama quirúrgica.

Alcanzó gran importancia en la cirugía en nuestro siglo con el descubrimiento de la epinefrina y la novocaína. La introducción de estas drogas ha sido de gran valor para la cirugía dental.

II. MODOS DE ACCIÓN DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES,

MODOS DE ACCIÓN Y DIFUSIÓN:

Aunque la anestesia local es un método maravilloso — para evitar el dolor en los procedimientos quirúrgicos, tiene sus limitaciones y contraindicaciones. No puede usarse en todos los casos para evitar el dolor y tampoco es el método de elección en muchas operaciones. Si esto fuera comprendido por los que emplean la anestesia local el 100% de los casos, no existiría la demanda creciente de mayores concentraciones de anestésicos para dominar el dolor.

Todos los anestésicos locales son sales de substancias básicas. La base libre en presencia del medio alcalino de los tejidos se libera, retardando a pequeña dosis pero deteniendo a dosis apropiadas el paso de los iones a través de la membrana es decir lo siguiente:

La neurona es la unidad funcional del sistema nervioso con un núcleo, una superficie con múltiples abultamientos llamados pines terminales que van a formar sinapsis también tiene varias prolongaciones llamadas dendritas y otra muy larga o cilíndrica llamada también neurite o axón.

La función del sistema nervioso consiste en transmitir el estado de excitación de una parte a otra del organismo. Si

impulso nervioso es una onda transitoria de excitación eléctrica que viaja de un punto a otro a lo largo de la fibra nerviosa. Histológicamente la fibra es semejante a un cable con un núcleo citoplásmatico de baja resistencia eléctrica, rodeado de una membrana se encuentra el medio formado por líquidos tisulares, con electrolitos disueltos y por ello de baja resistencia.

La membrana tiene una propiedad selectiva, es decir - que deja pasar ciertas sustancias con mayor o menor facilidad mientras que es impermeable a otras. El tamaño del poro de la partícula en relación con el tamaño del poro de la membrana y la carga eléctrica, son factores fundamentales que condicionan el paso a través de la membrana: una membrana con permeabilidad selectiva que separa, a dos soluciones electrolíticas protoplasma y líquido intersticial, se encuentra polarizada, los iones se distribuyen sobre la superficies interior y exterior con una doble capa eléctrica.

En los tejidos excitables los cationes forman una capa exterior con carga positiva y los aniones una capa interior - con carga negativa.

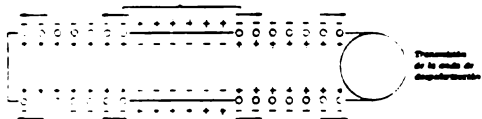
Cuando se aplica un estímulo, por ejemplo, un choque eléctrico a un tejido excitable, ocurre lo siguiente: cambia -

bruscamente la permeabilidad de la membrana, la cual se hace específicamente permeable al sodio; este ion penetra dentro de la célula, la membrana se despolariza y se establece un potencial de acción electrofisiológico. El estado de excitación se extiende a lo largo de la superficie de la célula acompañada por el potencial de pico.

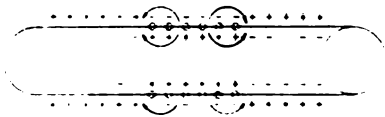
Esto es, el sodio entra en la célula durante la primera fase y el potasio sale de la célula durante la segunda fase del proceso.

La entrada del sodio invierte el potencial de la membrana y la salida del potasio hace caer el potencial. Durante el periodo de recuperación, el sodio es expulsado activamente de la fibra y la membrana se vuelve a polarizar, pero la célula no puede responder al estímulo, a esta etapa se le llama periodo refractorio, como dijimos no puede responder al estímulo mientras el proceso de repolarización no haya alcanzado un cierto nivel.

La velocidad de los fenómenos se mide en milisegundos por medio de un amplificador electrofisiológico y los cambios de potencial expresados en milivoltios con el osciloscopio de rayos catódicos.



Presentación
de la parte de
desplazamiento



Presentación de
reparación

Los anestésicos locales son sustancias químicas de --
síntesis, las cuales por su estructura molecular tienen caracte-
rísticas y propiedades particulares que los hacen diferir --
unos de otros, por lo que el odontólogo podrá hacer una selec-
ción idónea en cada caso particular.

Una de estas propiedades es la duración de un anesté-
sico podrá esta ser una de las principales ventajas de un --
anestésico en operaciones prolongadas, pero no deja de ser un
inconveniente y molesto para el paciente si se usa el mismo --
anestésico para la operación prolongada que para una opera-
ción sencilla.

La célula nerviosa tiene un umbral bajo de excitación.
Los excitantes pueden ser eléctricos, químicos o mecánicos. El
trastorno fisicoquímico creado por estos estímulos constituye
el impulso nervioso, que normalmente es transmitido o conduci-
do desde el cuerpo celular a lo largo del cilindroje hasta --
su terminación. La conducción pues, es un fenómeno, activo, --
autopropagado, que requiere gasto de energía por parte del ne-
rvio y el impulso se desplaza a lo largo de él, con la veloci-
dad y amplitud constantes.

Para que se produzca un impulso es necesario un estí-
mulo de intensidad mínima que se llama umbral, el cual varía

con el tipo de axón y determinadas condiciones, pero una vez que alcanza, se produce un potencial de acción completo.

La energía necesaria para obtener los gradientes de iones es proporcionada por el trifosfato de Adenosina T.P.A.

El conjunto de fibras nerviosas, constituye los troncos nerviosos de tal modo que un tronco nervioso tiene varias clases de ellas: las fibras mielínicas o sea las que están rodeadas de esta sustancia aislante llamada mielina y las que no tienen esta sustancia aislante o las llamadas fibras amielínicas y la vaina nerviosa o neurilema.

La mielina aumenta mucho la velocidad de conducción de impulsos por las fibras, pero dificulta la difusión de los agentes anestésicos. Cuanto mayor es el calibre de la fibra y más gruesa la vaina mielínica con tanta mayor rapidez puede conducir un impulso, pero más tarda en bloquearse, mientras que necesitamos un período de latencia hasta de 5 minutos para lograr el bloqueo de los gruesos troncos nerviosos, bastan unos segundos para inhibir la función de las últimas terminaciones de los nerviosos sensitivos en anestesia tópica.

RELACION DE LATENCIA Y DIFUSIÓN:

El período de latencia es el lapso que va desde el momento de la aplicación del anestésico hasta el momento de -

la obtención de la anestesia, o sea hasta que se instale la analgesia satisfactoria y esta va a variar en cada fármaco.

Un período de latencia corto elimina pérdidas de tiempo innecesarias. En la práctica odontológica moderna es de gran importancia una espera mínima entre la aplicación de la solución anestésica y el establecimiento de la anestesia.

El buen poder de difusión compensa las variaciones anatómicas.

Para obtener éxito, el anestésico local debe tener una capacidad de difusión a través de los tejidos a tal punto que se inhiba al paso de la conducción de los impulsos nerviosos, aún cuando se deposite el anestésico a cierta distancia del nervio.

La estabilidad química y la excelencia de la fabricación contribuyen a aumentar la seguridad en la difusión. Un anestésico local debe permanecer estable después de un período prolongado, aún en circunstancias extremas, de tal manera que se conserve su eficacia completa en lo que se refiere a la incidencia de la anestesia satisfactoria y además propiedades.

Esto indica que tanto los ingredientes activos como la solución terminada deben obtener su alto grado de estabili-

dad química.

La inestabilidad química a través de la preparación, empaque o almacenamiento, no solamente disminuye la actividad farmacológica, sino también puede ocasionar, efectos secundarios indeseables. El anestésico local no siempre asegura un contacto completo con ramificaciones nerviosas apropiadas, esto puede tener como causa, las variaciones anatómicas o bien la precisión en localizar al anestésico en los tejidos.

Como agente bloqueador que se emplea actualmente en la Odontología debellenar los siguientes requisitos:

- 1.- Período de latencia corto.
- 2.- Duración adecuada al tipo de la intervención.
- 3.- Compatibilidad con vasopresores.
- 4.- Difusión conveniente.
- 5.- Estabilidad de las soluciones.
- 6.- Baja toxicidad sistémica.
- 7.- Alta incidencia de anestesia satisfactoria.

III. CULPAWS RMS - URSAFUDLOS

Aunque los efectos colaterales debidos a la toxicidad de los agentes bloqueadores son poco comunes, hay una serie de precauciones que el odontólogo debe tomar en cuenta, para evitar que el paciente ambulatorio presente durante el tratamiento dental trastornos relacionados con algún padecimiento orgánico o funcional concomitante, así como reacciones atribuibles a diversas drogas bajo cuya acción farmacológica se encuentre al paciente en el momento de visitar a su dentista.

El profesionalista no debe omitir hacer una historia clínica que pueda revelar algún padecimiento cardiopulmonario. Así mismo, debe conocer el estado psíquico de su paciente para calmar su inquietud tanto psicológicamente como por medio de medicación preoperatoria sedante, pacientes con tratamientos con corticosteroides o algún otro que puedan desencadenar efectos indeseables.

El éxito del procedimiento analgésico depende, en gran parte de la preparación psicológica del paciente. Debe hablársele con suavidad y explicarle paso a paso lo que va a sentir pidiéndole su colaboración y ganándose su confianza.

Debe tener especial cuidado en los pacientes muy excitables o neuróticos, así como en los niños que no tienen aún

uso de razón. En estos casos deberá administrarse una medicación preanestésica adecuada, o bien atenderlos bajo anestesia general en el medio hospitalario y con la colaboración del anestesiólogo, de acuerdo con un buen criterio médico y la magnitud de la operación.

Interrogar sobre el padecimiento o padecimientos cardiovasculares como: hipertensión, trastornos de ritmo etc, — desequilibrios neurovegetativos principalmente en pacientes — con metabolismo basal elevado, (pubertad, segundo trimestre del embarazo), alteraciones endócrinas, (diabetes, tiroxiosis,) así como pacientes para valorar el riesgo y poder como cer alguna probable reacción en particular.

En los casos en que el paciente relate antecedentes — de alergia a los medicamentos, tener mayor cuidado.

Se deberá contar con un equipo de reanimación para el tratamiento de cualquier tipo de reacciones que repercutan — sobre las funciones vitales. Tener especial cuidado de que — tanto el mecanismo de posiciones del sillón como todo el equi po se encuentre en perfecto estado y en su sitio accesible y fácil de manejar.

El equipo que se requiere en el consultorio es el si-
guiente.

- a) Aparato para la administración de O₂ al 100%.
- b) Laringoscopio y sus hojas diferentes.
- c) Jámuis endotraqueal.
- d) Tubos endotraqueales.
- e) Equipo y líquido para venoclisis.
- f) Equipo de aspiración.
- g) Fármacos. etc.

Vigilancia estrecha del paciente mientras se establece el bloqueo nervioso, procurando durante el tiempo de latencia distraer la atención del paciente en alguna forma agradable.

IV. TOLERANCIA Y TOXICIDAD A LA ANESTESIA
EN EL INDIVIDUO.

Los efectos que determinan el grado de toxicidad de los anestésicos locales son los siguientes:

- 1.- Cantidad administrada.
- 2.- Grado de absorción.
- 3.- Grado de destoxicación o eliminación.
- 4.- Tolerancia del paciente.
- 5.- Susceptibilidad o hipersensibilidad.

Desde luego, debemos recordar que la toxicidad de una droga es la razón directa de la dosificación y también va a determinar la velocidad con que pasa al torrente sanguíneo. Todos estos factores van a concurrir para determinar una concentración alta de la droga en la sangre.

Los anestésicos locales producen efectos tóxicos por su acción sobre el sistema nervioso central. Los síntomas de toxicidad varían según la droga en el paciente y otros factores que han sido mencionados anteriormente.

La cantidad de la droga que se administre depende de la concentración de la solución. La absorción rápida de la solución anestésica relacionada con la dosis administrada depende del sitio de la aplicación y la velocidad en que se administre

el tipo de anestésico empleado.

Los vasoconstrictores y en particular la adrenalina, suelen añadirse a las soluciones anestésicas locales utilizadas para la infiltración o bloqueo nervioso. El fin perseguido es evitar la absorción rápida de la solución anestésica, prolongar su acción localmente disminuyendo las reacciones generales. Las concentraciones de adrenalina es de 1:2 a 10µg/ml. o sea 1:500 000 a 1:100 000.

Aunque la adición de adrenalina a productos como la - procaina, es buena, otras drogas, como la lidocaina, prilocaína y mepicaina pueden emplearse sin adición de vasoconstrictores.

La adrenalina puede contribuir los efectos generales de los anestésicos locales y ser origen de síntomas como la - ansiedad, taquicardia e hipertensión.

Los vasoconstrictores prolongan la acción y reducen la absorción. Además tienen la acción de reducir la hemorragia - por producir vasoconstricción.

Aquí también enunciare sólo aquellos efectos farmacológicos de los vasoconstrictores que se relacionen con las - reacciones encontradas cuando estos agentes se usan junto con drogas anestésicas locales.

Efectos sobre el sistema nervioso central:

Los temblores y dolores de cabeza son los efectos más frecuentes de la epinefrina por parte del sistema nervioso central, ocasionalmente su administración puede ser seguida por náuseas y vómito, causados por el estímulo del centro del vómito.

Existe una amplia variación en la susceptibilidad para la epinefrina por parte del S.N.C. de los diferentes individuos. Generalmente pero no siempre, la susceptibilidad del S.N.C. es paralelo a la del cardiovascular. En ocasiones, sin embargo, la respuesta del S.N.C. a la epinefrina puede ser — acentuadamente aumentada sin incremento concomitante en la — sensibilidad del sistema cardiovascular.

Efectos Cardiovasculares.- Los efectos cardiovasculares de la epinefrina reflejan la suma de las acciones de este agente sobre el corazón y el lecho vascular periférico. La epinefrina es un poderoso estimulante cardíaco, aumenta la velocidad del corazón y frecuentemente también modifica el ritmo cardíaco. La contracción miocárdica llega a ser más enérgica y el tiempo de contracción se abrevia, consecuentemente el — rendimiento cardíaco, el trabajo del corazón y su consumo de oxígeno están todos los incrementos.

Otros signos de toxicidad son:

- 1.- Nervios estremados.
- 2.- Palidez.
- 3.- Diaforesis.
- 4.- Vómitos.
- 5.- Cambios en la frecuencia cardíaca.
- 6.- Cambios en la presión sanguínea.
- 7.- Excitación, convulsiones.
- 8.- Mareas.
- 9.- Reacción positiva a la prueba cutánea.

SÍNTOMAS COMUNES DE INTOXICACIÓN.

- 1.- Aprensión, nerviosidad o temblor.
- 2.- Desmayo, cefalea.
- 3.- Mareas.
- 4.- Diaforesis.
- 5.- Náusea.
- 6.- Taquicardias.
- 7.- Dolor en el tórax.
- 8.- Síncopa.

SÍNTOMAS COMUNES DE INTOXICACIÓN.

- 1.- Anestesia de larga duración.
- 2.- Edema de los tejidos blandos.
- 3.- Hemorragia.

MANEJO DE LAS REACCIONES INADECUADAS A LA
APLICACIÓN DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES.

A) Reacción Moderada:

- 1.- Interrumpir la infiltración anestésica.
- 2.- Colocar al paciente en posición adecuada (Horizontal), evitando con esta posición que las víceras tiendan a evitar la respiración por opresión del diafragma. Logrando con esto un buen funcionamiento pulmonar.

B) Reacción Grave:

- 1.- Interrumpir la infiltración anestésica.
- 2.- Colocar al paciente en posición (Horizontal).
- 3.- Colocar una cánula faríngea para asegurar la permeabilidad respiratoria.
- 4.- Administrar O₂ al 100% por medio de entubación del paciente o por medio de mascarilla.
- 5.- Permeabilizar una vena, logrando con ello tenerla en condiciones para la administración de fármacos.
- 6.- Administración de fármacos, soluciones tales como el Harman, que sirve para aumentar el volumen circulante.

V. NERVIOS CRANIALES.

a) Sinopsis Anatómica.

El nervio trigémino es sensitivo para una gran parte de la cara y del cuero cabelludo; las cavidades, bucal, nasal y orbitarias; los senos paranasales y las meninges craneales. El quinto par lleva también fibras propioceptivas y motoras a los músculos masticadores al vientre anterior del digestrico, al milohioideo, al periestafilino externo y al músculo del martillo.

El nervio trigémino es un nervio mixto formado por una raíz sensitiva y una motora; las fibras motoras se distribuyen con la rama del maxilar inferior. Como en el caso de los nervios espinales, la raíz sensitiva está unida a un ganglio muy importante llamado ganglio de Gasser, la raíz sensitiva se encuentra situado en el vértice de la roca o porción petrosa del hueso temporal, en una fosita situada en la cara anteroposterior del temporal petroso, cerca del agujero redondo medio, e incluido en un desdoblamiento de la duramadre.

El nervio petroso superficial mayor (del facial) — pasa entre el ganglio y la depresión ósea. El conducto carotídeo queda posterior e inferior.

Las fibras periféricas de los neuronas de primer or-

den, que se hallan en el ganglio, se distribuyen a la piel de la cara y del cuero cabelludo, las meninges, la lengua y también la mucosa de la boca y de los senos paranasales.

Las fibras centrales, que forman la raíz sensitiva, - penetran la parte externa de la protuberancia, cerca de su - centro y termina en uno de los tres núcleos unidos a este nervio.

El núcleo sensitivo principal posee una función de - discernimientos; el núcleo espinal participa en la transmisión de las sensaciones dolorosas y térmicas, el núcleo mesencefálico es importante sobre todo en la propiocepción.

Las neuronas de segundo orden, que nacen en el núcleo espinal después de cruzar hacia el lado opuesto, atraviesan - el lemnisco trigémino o vía sensitiva secundaria del quinto - por craneal dirigiéndose hacia el núcleo talámico ventral posterointerno. Las neuronas de tercer orden, que nacen en el - tálamo, atraviesan la cápsula interna y la corona radiante - para terminar en el área somatostésica de la corteza cerebral.

La raíz motora pasa por debajo del ganglio y transmite los impulsos motores a los músculos de la masticación y a los músculos digástrico y milohioideo.

El ganglio de Gasser emite tres ramas, cada una destinada a inervar una área definida. (Fig. 1).

b) Nervio Oftálmico:

Es la primera rama la más pequeña de las tres que integran el nervio trigémino o quinto por craneal. El nervio oftálmico se origina en la parte superior del ganglio de Gasser, situado en una cavidad de la duramadre cerca del vértice de la porción petrosa del hueso temporal. Se dirige hacia adelante por la pared lateral del seno cavernoso temporal, -- separado de la sangre por la membrana que reviste interiormente el seno; antes de penetrar en la fisura orbitaria, se divide en tres ramas: lagrimal, frontal y nasociliar o nasal, -- que inervan a: glándula lagrimal, la piel de los párpados, de las cejas, de la región frontal y de la nariz, parte de la mucosa de la cavidad nasal, la córnea, la conjuntiva, el cuerpo ciliar y el iris.

El nervio frontal es la rama más grande del nervio oftálmico y parece su continuación; penetra en la órbita por la fisura orbitaria superior y se dirige hacia adelante por -- arriba del músculo elevador del párpado superior hasta la parte media de la órbita, en donde se divide en dos ramas. Los -- nervios supraorbitarios y supra troclear; el primero sale de la cavidad supraorbitaria, asciende sobre el hueso frontal y se divide en una rama interna y otra externa, que se distri-

buyen en la piel de los párpacos, de la región frontal y del cuero cabelludo; el nervio supratroclear pasa sobre la polea del músculo oblicuo superior y sale de órbita en un punto situado en lado medial del agujero supraorbitario, para distribuirse en la piel de la parte inferior de la región frontal y del párpado inferior. (Fig. 2).

c) Maxilar Superior:

El nervio del maxilar superior es la segunda rama del trigémino, es un nervio sensitivo tanto por su posición como por su tamaño ocupa un lugar intermedio entre el nervio oftálmico y el mandibular.

El nervio maxilar superior inerva la piel sobre el hueso malar el párpado inferior y la ventanas de la nariz ; - también inervan los dientes superiores, la bóveda de la boca, el paladar blando, la nasofaringe, las amígdalas, los senos maxilares y la duramadre de la fosa craneal media. El nervio nace de la parte media del ganglio de Gasser, se dirige primero a lo largo de la parte inferior de la pared externa del seno cavernoso, por debajo del nervio oftálmico. Sale de la fosa craneal media por el agujero redondo mayor y penetra casi inmediatamente en la fosa pterigomaxilar. Siguiendo un trayecto de bujóneta, se dirige hacia adelante y afuera, atrás

vies, la endureza esfenomaxilar, donde toma el nombre de nervio suborbitario.

En su terminación se encuentra situado por debajo -- del núcleo cuadrado del labio superior, en donde se divide en dos ramas, que se distribuyen en las paredes laterales de la nariz, párpado inferior y labio superior, uniéndose con fibras del nervio facial.

Las ramas del nervio maxilar superior se divide en -- cuatro grupos, según se originen en el cráneo.

1.- Razo meningeo, es un nervio pequeño que nace en -- la fosa craneal media y acompaña a la rama anterior de la arteria meninges media.

2.- El nervio cigomático o nervio orbitario, se desprende del tronco en la fosa pterigomaxilar en su extremidad externa y se prosigue a lo largo de la pared externa de la -- órbita en su unión con el pino de la órbita. En el espesor del perióstio se divide en un ramo temporomalar y un ramo lagrimal parpebral, este se dirige hacia arriba y pasa a la fosa temporal por la sutura esfenocigomática o un pequeño agujero situado al lado, atraviesa la aponeurosis temporal por encima del arco cigomático -- nervia la piel de las regiones temporal anterior y frontal externa. Se anastomosa también con el ramo --

lagrimal del nervio oftálmico, acompañando los filetes parasimpáticos postganglionares que inervan la glándula lagrimal. El ramo temporal pasa por un agujero del mismo nombre e inerva la piel sobre los pomulos de las mejillas.

3.- Las ramas esfenopalatinas son dos nervios cortos que parecen sostener al ganglio esfenopalatino. Las fibras nerviosas atraviesan el ganglio sin sinapsis y se distribuyen como ramas del ganglio, en orden siguiente: Las ramas orbitarias pasan por la hendidura esfenomaxilar hacia la órbita e inervan el perióstio orbitario, las celdillas etmoidales posteriores y el seno esfenomaxilar.

El nervio palatino anterior desciende por el conducto palatino posterior, sale por el agujero del mismo nombre - sobre el paladar duro, se dirige hacia adelante y del lado interno del proceso alveolar y termina en la región de los incisivos.

Este nervio inerva el paladar y la encía. Los nervios palatinos medio y posterior siguen un trayecto descendente y posterior al nervio palatino anterior, penetran en los conductos palatinos accesorios y se distribuyen por el paladar blando, amígdalas y la parte de la faringe adyacente. Los nervios nasales superiores o esfenopalatinos, penetran por el agujero

esfenopalatino para inervar los cornetes superior y medio, - el meato superior y la mucosa de las celdillas etmoidales - -
óseas.

El nervio nasopalatino penetra en la cavidad nasal por el agujero esfenopalatino. Iba hacia adentro, atravesando las concavidades esfenoidales y dirigiéndose por debajo del seno esfenoidal, descienden sobre el vértice dejando un surco sobre dicho hueso. El nervio nasopalatino no sólo se distribuye en la bóveda de la cavidad nasal y el tabique nasal, sino que, después de haber atravesado el agujero incisivo medio inerva también la encía lingual de los incisivos superiores. El nervio faríngeo se dirige hacia atrás, pasa por el conducto faríngeo e inerva la mucosa de los senos esfenoidales y la nasofaringe, - atrás del orificio interno de la trompa de Eustaquio.

4.- Nervios dentales posteriores, estos hacen en la 10 en pterigomaxilar. Su número es variable y puede ser más de -- dos o tres. Se dirigen hacia abajo y adelante, sobre la cara infratemporal del cuerpo del maxilar superior para penetrar - en los agujeros dentarios posteriores y siguen por los conductos del mismo nombre hasta alcanzar los ápices de las raíces de los molares. También inervan al seno maxilar.

Los ramos dentales se distribuyen en:

- a) Filetes nerviosos para la pulpa dental.
- b) Filetes interalveolares que penetran hasta la cresta, para inervar la encía.
- c) Filetes interradiculares para inervación de la membrana — periodontal.

5.- Nervio suborbitario, este nervio forma el ramo — terminal del nervio maxilar superior. Penetra en la órbita — por la endidura esfenomaxilar, atraviesa el surco y el conducto suborbitario.

Sus ramas de distribución son: el nervio dental medio nace en la parte posterior del surco suborbitario, pasa hacia adelante en un desdoblamiento de la pared externa del seno maxilar que inerva.

Por medio de sus ramas dentales inerva los dos dientes premolares y la raíz bucal mesial del primer molar permanente. El nervio dental anterior nace del lado externo suborbitario, dentro del conducto suborbitario. Se dirige hacia abajo y adentro, por debajo del nervio suborbitario y corre dentro de un canal óseo en la pared anterior del seno maxilar. Inerva los dientes incisivos y caninos; un conducto diminuto lleva algunas de sus fibras nerviosas hacia la parte anterior neso nasal inferior.

Las ramas terminales, que son sensitivas, comprenden las siguientes ramas:

- a) Palpebral inferior.
- b) Labial Superior.
- c) Nasal Externo.
- d) Nasal Interno. (Fig. 3).

d) Nervio Maxilar inferior:

El nervio maxilar superior corresponde a la tercera y más larga división del trigémino. Es el nervio sensitivo de la región temporal, de la cara anterior o externa de la mitad superior del pabellón de la oreja, del conducto auditivo externo, de la mejilla, del labio inferior y todos los dientes inferiores.

También inerva los cuatro músculos de la masticación, temporal, pterigoideo externo e interno y masetero, así como el miloideo y el vientre anterior del digástrico por medio de la rama miloidea del nervio dental inferior y los músculos del martillo y periestafilino externo por medio del nervio para el pterigoideo interno.

El nervio maxilar inferior sale de la cavidad craneal por el agujero oval y penetra en la fosa cigomática, atrás —

del fascículo superior del músculo pterigoideo externo.

El tronco común, de unos 3 mm. de largo, proporciona:

1.- Una rama meníngea que vuelve a penetrar en la cavidad craneal por el foramen spinosum, acompañado de la arteria meníngea media.

2.- El nervio para el pterigoideo interno que se une al ganglio óptico. Este ganglio recibe su inervación preganglionar del glosofaríngeo (noveno par craneal), por medio del nervio petroso superficial menor; sus fibras postganglionares se distribuyen principalmente a la glándula parótida. El ganglio destinado al pterigoideo interno inerva también los músculos del martillo y periestafilino externo.

El tronco común después de haber dado origen a nervio pterigoideo interno, se divide en sus ramas anterior y posterior. El tronco anterior proporciona las siguientes ramas.

- a) El nervio para el pterigoideo externo.
- b) Los nervios temporales profundos anterior y posterior.
- c) El nervio masetero.
- d) El nervio bucal, siendo este último la rama sensitiva de esta división.

El nervio del pterigoideo externo, que puede nacer de

un tronco común con los nervios bucal y temporal profundo anterior, penetra en la cara profunda del músculo. El nervio masetero nace en común con el nervio temporal profundo posterior, pasa hacia siuera a lo largo de la bóveda de la rosa cigomástica, por encima del fascículo superior del pterigoideo externo.

El tronco posterior emite las siguientes ramas:

1.- El nervio auriculo temporal.

2.- El nervio dental inferior.

3.- El nervio lingual.

El nervio auriculo temporal, es sensitivo para la oreja y el cuero cabelludo. Además contiene fibras sensitivas y secretomotoras que van a la glándula parótida. Emite también una rama comunicante para el nervio facial, se considera que algunas de estas ramas se unen a las ramas facial, se considera que algunas de estas ramas se unen a las cigomásticas, bucal y maxilar marginal.

El nervio dental inferior es el más voluminoso de las dos ramas terminales de división posterior del maxilar inferior.

Inerva los dientes inferiores y las estructuras interradiculares e interlobulocoronales. La rama alveolar inferior inerva el fascículo del hueso maxilar y el vientre anterior del digastrico.

trico; su ramo mentoniano está dirigido y es sensitivo para el labio inferior.

El agujero mentoniano está dirigido posteriormente y lateralmente, debido a su modo de desarrollo. El nervio lingual, menos voluminoso, recibe un ramo anastomótico del facial que constituye la cuerda del tímpano. Ambos transmiten sen-saciones generales y sen-saciones gustativas de los tercios an-teriores de la lengua (estas últimas son transmitidas por la cuerda del tímpano).

El nervio glossofaríngeo (noveno par craneal), cuyo trayecto ha sido descrito antes, proporciona fibras gustativas y sensitivas generales al tercio posterior de la lengua. Los bultos gustativos del paladar son inervados por el nervio petroso superficial mayor del facial através de los nervios palatinos posteriores. (fig. 4).

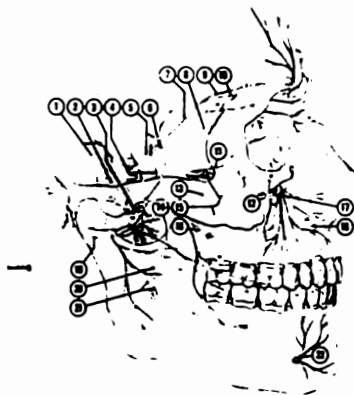


Fig 40

- 1 N. trigemino
- 2 Ganglion de Gasser
- 3 N. maxilar inferior +
apexis maxil
- 4 N. maxilar superior +
apexis rotunda superior
- 5 N. infraorbital + branchia
infraorbital
- 6 N. nasol
- 7 N. nasoc
- 8 N. lacrimal
- 9 N. buccal superior
- 10 N. buccal inferior
- 11 N. sublingual
- 12 Ramus alveolaris antero-
superior
- 13 Ramus alveolaris postero-
superior
- 14 N. buccal
- 15 Ramus alveolaris posterior
- 16 N. palmaris anterior
- 17 N. infraorbital
- 18 N. maxillaris
- 19 N. auriculotemporal
- 20 N. lingual
- 21 N. alveolar inferior
- 22 N. sublingual

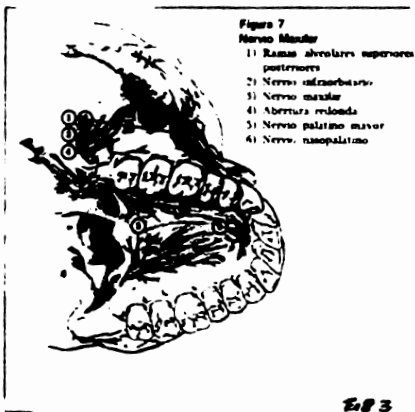
Fig 1

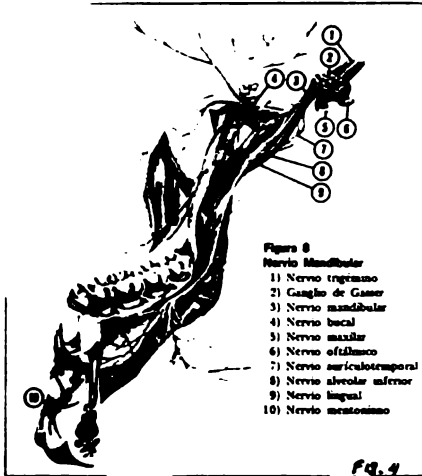
Fig. 10

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 N. frontali esterno | 8 Ramo esterno del n. trochleari |
| 2 N. frontali | 9 Ramo interno del n. trochleari |
| 3 N. lagrimali | 10 N. frontali interno |
| 4 N. nasali | 11 N. infraorbitali |
| 5 N. maxillari superiori | 12 N. zampalloni |
| 6 N. orbitari | |
| 7 N. infraorbitali | |



Fig. 2





VI . TÉCNICA DE BIQUJESU DEL GANGLIO DE GASSER.

a) ANATOMÍA :

El ganglio de Gasser se encuentra situado intracranalmente en la fosa cerebral media, cerca de la línea media. Está localizado por fuera de la arteria carótida interna y el seno cavernoso, un poco por detrás y por encima del agujero oval a través del cual el nervio maxilar inferior abandona la cavidad craneal.

Para esta técnica se utiliza una aguja que, introducida a través del agujero oval, penetra en la cavidad de Meckel situada entre las dos capas de la duramadre que envuelven el ganglio.

El agujero oval como su nombre lo indica, es un canal de forma ovalada que tiene aproximadamente 5 mm. de longitud y 8 mm. de diámetro máximo. Se encuentra situado hacia atrás en la superficie infretemporal relativamente lisa, del ala mayor del esfenoideas, inmediatamente por detrás y por fuera de la base de la apófisis pterigoides. (Figs. 1 y 2).

b) TÉCNICA :

El paciente es colocado en posición de decúbito supino con la cabeza ligeramente elevada por la almohadilla. Se indica que fije la mirada hacia el frente en un punto fijo.

El punto medio del arco cigomático y el tubérculo cigomático se marcan en la piel como referencia. Se inyecta una púpula dérmica de anestésico aproximadamente 3 mm. por fuera de la comisura bucal a la altura del segundo molar superior.

La meta del anestesiista será introducir la aguja a través de la púpula dérmica en dirección hacia la pupila hasta ser contacto con la pared ósea, inmediatamente por delante del agujero oval. Luego, dirigirá la aguja un poco hacia atrás hasta producir parestesias y sobre todo hasta que la aguja penetre en el agujero oval. (Fig. 3).

La aguja utilizada debe ser delgada, de 7 a 8 cm. de longitud y con membrana indiosdora. Será introducida al principio apuntando hacia la pupila, y vista lateralmente, dirigida hacia la zona necna en la parte media del arco cigomático. Ésta suele hacer contacto con la pared ósea a una profundidad de cerca de 7 cm, por lo que es aconsejable marcar esa distancia en la aguja, con la membrana de goma antes de hacer la punción. Durante su trayecto, la aguja pasará inmediatamente por delante del agujero oval se obtendrá contacto óseo en la superficie intratemporal del ala mayor del esfenoides.

Una vez que se ha topado con la pared ósea, se corre

la goma 1.5 cm. hacia atrás sobre la aguja. Esta se retira pa
ra reintroducirla de nuevo dirigiéndola posteriormente hacia
la marca hecha sobre el tubérculo del arco cigomático (sin -
perder su dirección hacia la pupila, visto desde adelante).
Las parestesias generalmente irradian hacia la mandíbula in-
ferior.

La aguja se introduce luego 0.5 cm. más es decir hasta
que el indicador esté en contacto con la piel, con lo cual la
punta estará colocada en la cavidad de Meckel o inmediatamente
al lado del ganglio de Gasser. Si las parestesias son insopor-
tables se inyectará 1 ml. de la solución anestésica de intro-
ducir la aguja de nuevo. Una vez alcanzada la posición correc-
ta se inyectará 2 ml. al bloqueo completo se obtendrá en un -
tiempo de 5 a 10 minutos. (Fig. 4)

c) INDICACIONES:

Esta técnica puede emplearse en el bloqueo de la 3a -
rama del nervio trigémino o del ganglio de Gasser en interven-
ciones sobre la mandíbula inferior o mitad de la cara del mis-
mo lado.

En el bloqueo del ganglio de Gasser tiene indicación
específica cuando se va a efectuar una intervención quirúrgica
sobre la cara en casos donde la anestesia general esté contra-
indicada o no pueda hacerse otro tipo de bloqueo.

También está indicado en neuralgia del trigémino, al principio está puede ser tratada con una intervención neuroquirúrgica. Si ésta no puede efectuarse oportunamente, o en casos en los que el paciente sufra dolores agudos insoportables con riesgos que se desarrolle un cuadro psicótico, puede llevarse a cabo el bloqueo del ganglio de Gasser.

d) COMPLICACIONES:

Son frecuentes los nematomas en la mejilla. Cuando se produce una inyección subaracnoidal con el bloqueo de los nervios de la base del cráneo y de las raíces cervicales superiores. Cuando esto sucede, el paciente pierde inmediatamente la conciencia y también produce un paro respiratorio o un colapso cardiovascular.

El pronóstico es muy favorable si se procede inmediatamente a descender la extremidad cefálica del paciente (posición horizontal), suministrar respiración artificial e inyectar vasoconstrictores, por ejemplo. Adrina, metoxamina o norepinefrina por medio de goteo intravenoso.

Puede suceder la inyección subaracnoidal sin siendo negativa la prueba de la aspiración.

No debe administrarse alcohol absoluto hasta que no se

haya demostrado que una dosis de prueba de solución del anestésico local al 2%, produce el efecto deseado, sin complicaciones.

La queratitis es una complicación factible si al bloquear la rama oftálmica no se protege bien la córnea. En caso de haber inyectado alcohol absoluto, será necesario controlar la sensibilidad de la córnea cuando el efecto del anestésico local haya desaparecido.





Fig 1



Fig 2



Fig 4

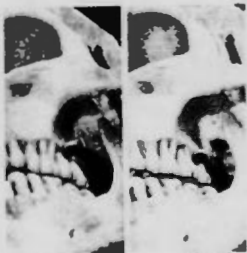


Fig 5

VII. TÉCNICAS DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL

NERVIO DEL MAXILAR SUPERIOR.

a) Nervio Infrorbitario. (Anatomía).

El nervio infrorbitario, es la continuación directa del nervio maxilar superior. Se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenomaxilar y corre en el piso de la misma, primero en el surco y luego en el canal infrorbitario, para luego aparecer en el agujero infrorbitario y distribuirse por la piel del párpado inferior, la porción lateral de la nariz y el labio superior, así como por la mucosa del vestíbulo nasal.

Así pues el agujero infrorbitario se encuentra sobre la misma línea que el eje del segundo molar, esta línea axial se extiende a través de la escotadura supraorbitaria; estas relaciones no suelen presentar variaciones individuales.

Por último y como regla general, cuando el paciente mira directamente hacia adelante, el agujero está a 1-4 mm. hacia adelante y dentro de la pupila del ojo y aproximadamente, a 1 cm, por debajo del borde orbitario inferior. El anestésico produce el bloqueo de los dientes incisivos, caninos y premolares y de su periodonto, con excepción de la encía palatina. Es evidente que los tejidos inervados por las ramas -

cutáneos terminales del nervio suborbitario serán también —
efectuosos. (fig. I) .

b) Preparación del paciente.

Después de tomar la historia clínica y antes de aplicar
el anestésico, el dentista, al hablar de cosas sin importancia
con el paciente, debe confirmarle que el procedimiento será -
indoloro.

Entonces se ajusta el sillón para colocar al paciente
en una posición semisecostada y se procede a hacer lo siguiente:
por medio de la palpación y observación el dentista estudia la topografía, de las estructuras de la zona por anestesiarse. Se limpia con una gasa estéril el área de la inyección y se aplica un anestésico tópico adecuado y que reúna todos -
los requisitos necesarios para lograr un bloqueo perfecto. —
Cuando éste haya hecho efecto, se vuelve a limpiar la mucosa
con gasa estéril y antiséptico.

Nunca debe aplicarse un bloqueo sin asepsia adecuada
antes a la cavidad bucal. Si el área de inserción de la aguja
no puede mantenerse seca por exceso del flujo de saliva, se -
colocarán rollos de algodón en los vestibulos bucales, sobre
el conducto parotídeo y debajo de la lengua se colocará una -
gasa sobre el conducto submaxilar.

c) Técnicas :

Intraoral: El dentista sitúa gradualmente, el agujero infraorbitario, lo coloca sobre la yema del dedo índice. Entonces con el pulgar, se levanta el labio y la mejilla hacia arriba y afuera . Sujetando la jeringa como una pluma, se coloca la aguja paralelamente al eje del segundo molar, y la misma jeringa se apoya ligeramente en el labio inferior. Se inserta la aguja de tal manera que al alcanzar la fosa suborbitaria su extremidad apunta hacia la punta del dedo. Cuando la punta de la aguja haya penetrado en la mucosa se deposita una gota de la solución anestésica, esperando unos cuatro o cinco segundos antes de empujarla otra vez suavemente. Generalmente, al penetrar la aguja en el tejido alveolar adiposo, entre los músculos elevador propio del labio superior canino, el paciente casi no experimenta molestia. Pero si el paciente manifiesta dolor, se detiene la aguja para depositar otra parte de la solución y esperándose unos segundos para obtener el bloqueo deseado. A medida que la aguja va introduciéndose y esta va alcanzando su posición adecuada, el paciente presenta parestesias del lado en que se está haciendo el bloqueo.

La infiltración de los tejidos puede notarse con el dedo. Se esperan unos 10 segundos para obtener la anestesia -

del pericordio del agujero y se avanza entonces con cuidado la aguja para pasar al borde inferior del agujero suborbitario, dirigiéndose hacia la parte anterior del conducto suborbitario. Presionando firmemente con la punta del dedo el agujero, se inyecta lentamente la solución anestésica. Si la aguja se encuentra en el conducto la solución fluye fácilmente y la presión digital no nota ninguna infiltración de los tejidos. Como regla general, es preciso inyectar de 0.5 a 0.75 ml. dentro del conducto en un lapso de dos minutos. La inyección es de ejecución fácil y puede lograrse desde un principio, siempre y cuando la aguja se encuentre en el lugar adecuado.

Otra técnica introrral sería el siguiente:

Se agarra con el dedo medio la porción media del borde inferior de la órbita y luego se desciende cuidadosamente cinco centímetros un cm. por debajo de este punto, donde por lo general se puede pasar el paquete vascularnervioso que sale del agujero suborbitario. Manteniendo el dedo medio en el mismo lugar, se levanta con el pulgar el índice el labio superior y con la otra mano se introduce la aguja, en el repliegue superior del vestíbulo oral, dirigiéndose hacia el punto en el cual se ha sostenido el dedo medio. Aunque no se pueda palpar la punta de la aguja, es posible sentir con la punta del dedo

como la solución es inyectada en los tejidos subyacentes.

Se inyectan 2 a 3 ml. del anestésico al 2%, según se requiera en cada caso. Como se observa, existe poca diferencia entre una técnica y otra. (Fig. 2 y 3).

d) Técnica Extracanal.- Se punciona la piel aproximadamente a 1 cm. por debajo del punto descrito en la técnica anterior. Luego se introduce con lentitud la aguja hacia el agujero infraorbitario. Con frecuencia el paciente puede presentar parestesias en la zona de distribución del nervio, fenómeno del que se debe estar enterado. Se debe seriorar de que la aguja no se haya introducido en alguna de las arterias o venas del paquete vasculonervioso, y luego se inyecta de 2 a 3 ml. de la solución anestésica al 2%. A menos de que sea necesario, la aguja no debe penetrar en el canal infraorbitario, ya que en ese caso se corre el riesgo de producir lesiones nerviosas causantes de molestias duraderas.

En otras técnicas algunos dentistas, prefieren depositar la solución en la región del agujero suborbitario y después, mediante masaje, forzar la solución hacia adentro del conducto suborbitario. La técnica logra solo en raras ocasiones, una anestesia pulpar adecuada y este método casi por lo general fracasa. Como el nervio dental anterior se separa del

nervio soborbitario de 7 a 10 mm. detrás del agujero, hay quienes recomiendan introducir la aguja sobre la distancia en el conducto, entonces la jeringa se apoya en los incisivos centrales y la aguja entra al conducto en dirección posterior y lateral. Pero para el anestesiata inexperto existe el peligro de penetrar con la aguja en el globo ocular. (Fig. 4).

e) Indicaciones.

Esta técnica se emplea en intervenciones quirúrgicas en el dolor, de distribución del nervio supraorbitario. También se emplea el diagnóstico diferencial en casos de neuropatía para localizar las zonas de disparo del nervio trigémino.

Y en extracciones complicadas con resección de colgajo sobre uno o varios incisivos y caninos, así como extirpación de quistes radiculares o granulomas dentarios. (Fig. 4).

- 1. M. inferioris
- 2. Ramus palpebralis inferioris



Fig. 2

- 02 -



F.43



F.44

VIII. TÉCNICAS DE BLOQUEO DE LAS RAMAS ALVEOLARES,
SUPERIORES, NERVIOS PALATINO ANTERIOR Y NERVIOS NASO-
PALATINO.

a) ANATOMÍA:

Existen grandes variaciones en la textura, densidad, porosidad y espesor de los huesos cortical y esponjoso que rodean a los dientes superiores. El hueso que recubre los ápices de los dientes temporales es más denso que el del adulto.

En el niño de seis a siete años, las extremidades bucales de las raíces están cubiertas por un hueso de casi 1 cm. de espesor, mientras que en el adulto, la extremidad radicular del primer premolar se proyecta a través del hueso cortical - pero los ápices de las raíces del primero y segundo molares - están cubiertas por 1 cm. de hueso, con capa cortical densa y espesa.

En estos ejemplos se demuestra que la técnica por infiltración puede fracasar de vez en cuando. Por eso el dentista debe ser capaz de completar la inyección supraperióstica - con un bloqueo nervioso.

Así pues podemos decir que la anatomía es la siguiente:

Las ramas alveolares superiores se desprenden del ner

vio infraorbitario. Antes de que éste atraviesa la menudera esfenomaxilar, da origen a las ramas alveolares posterosuperiores, que ocurren en la superficie de la tuberosidad del maxilar superior y penetran en ella para inervar los molares superiores.

Durante su trayecto por el conducto infraorbitario, el nervio infraorbitario da origen a la rama alveolar superior media y a varias ramas anteriores, inervando los premolares, caninos e incisivos superiores.

El nervio palatino anterior, corre desde la fosa pterigopalatina hacia abajo en el canal del conducto palatino posterior, para aparecer en el paladar duro e inervar la mucosa de esta región y la encía palatina correspondiente.

El nervio nasopalatino es la mayor de las ramas nasales posterosuperiores. Corre hacia abajo y adelante a lo largo del tabique nasal, atraviesa el conducto palatino anterior y da ramas a la porción más anterior del paladar duro y a la encía que rodea a los incisivos superiores. Es obvia la importancia del conocimiento exacto de las variaciones dimensionales para cualquier tipo de bloqueo profundo, una simple revisión en su anatomía es suficiente para apreciar las enormes diferencias y variaciones que existen tanto en los tamaños de los cráneos como en el espesor y densidad del hueso y como ya

res mencionado las estructuras óseas esponjosas y corticales, que rodean a los ápices de las raíces, son las que determinan el éxito o el fracaso de la más sencilla de todas las inyecciones la supraperiosteica.

Así pues debemos de tener en cuenta para el desarrollo de las técnicas de bloqueo del nervio dentario anterior las siguientes referencias anatómicas.

- 1.- Borde infraorbitario.
- 2.- Depresión infraorbitaria.
- 3.- Mentes anteriores.
- 4.- Pupila del ojo.
- 5.- Surco vestibular.

Dentro de los elementos que tenemos que considerar, - lo haremos de la forma siguiente: en primer lugar la jeringa y la aguja y después las zonas y nervios anestesiados.

La jeringa es de uso corriente en los bloqueos del dentario anterior, el ejemplo de la jeringa tipo carpule, este tipo de aguja no se emplea casi en la técnica, no por la jeringa, sino por la aguja que empleamos.

El progreso logrado desde el descubrimiento de la procaína, en el campo de la administración de la anestesia local, se mejoraron sobre todo los tipos de jeringa y agujas, así co

no los envases de agujas estériles y de las soluciones anestésicas.

En odontología se utilizan dos tipos de jeringas:

1) La jeringa con cartucho que goza de una aceptación universal y casi exclusiva tienen la posibilidad de cargarla por uno de sus lados y en proveerla de un dispositivo para aspiración.

2) La jeringa de vidrio de Luer-Lok, este tipo se emplea sólo muy raras veces. Las jeringas de plástico, preesterilizadas y desechables, suministradas con o sin agujas han sido substituidos casi completamente a los jeringas de vidrio.

Agujas: En el nervio dentario anterior, por ser largo el trayecto que tenemos que recorrer empleamos una aguja de cms. de longitud por 7 décimas de grosor, aproximadamente el tamaño de una intramuscular corriente. El elemento más importante a considerar en las agujas es el bisel. Todas las agujas deben ser de bisel corto.

Las agujas de tipo carpule, aunque son de bisel corto, tienen el inconveniente de ser demasiado cortas, y si son largas tienen el defecto de ser demasiado finas.

Nervios anestesiados.- Como es el método anestésico los depositamos justamente en la salida del conducto infraorbitario.

rio y el dentario anterior inmediatamente después de la salida, se divide en varias ramas colateralmente anestésicas: el palpebral inferior, el nasal lateral, el labial superior, el alveolar superior y anterior y los diferentes ramos óseos y dentarios. También anestésicos el dentario medio, cuya separación del tronco se realiza en el interior del conducto.

Zona anestésica.- El bloqueo lo conseguimos en : incisivos, caninos, bicúspides y raíz del primer molar superior además de las partes óseas y mucosas que a ellos corresponden, aunque ya veremos cuando ocupemos del naso-palatino como es necesario muchas veces realizar esta anestesia para lograr una insensibilidad total de dichas zonas óseas y mucosas.

b) TÉCNICAS INTRAORALES:

MANEJO MENTARIO ANTERIOR.

El primer factor que tenemos que tener en cuenta, es la postura del paciente. No es necesario, como casi toda la literatura dice, mantener la cabeza tronco y cuello en línea recta, para después dar inclinación al sillón con el objeto de obtener un ángulo de 45° del maxilar superior con respecto al suelo. Es suficiente inclinar la cabeza, sin mover el sillón, para obtener esta postura.

rio y el dentario anterior inmediatamente después de la salida, se divide en varias ramas colateralmente anestésicas: el palpebral inferior, el nasal lateral, el labial superior, el alveolar superior y anterior y los diferentes ramos óseos y dentarios. También anestésicos el dentario medio, cuya separación del tronco se realiza en el interior del conducto.

Zona anestésica.- El bloqueo lo conseguimos en : incisivos, caninos, bicúspides y raíz del primer molar superior además de las partes óseas y mucosas que a ellos corresponden, aunque ya veremos cuando ocupemos del naso-palatino como es necesario muchas veces realizar esta anestesia para lograr una insensibilidad total de dichas zonas óseas y mucosas.

b) TÉCNICAS INTRAORALES:

MANEJO DENTARIO ANTERIOR.

El primer factor que tenemos que tener en cuenta, es la postura del paciente. No es necesario, como casi toda la literatura dice, mantener la cabeza tronco y cuello en línea recta, para después dar inclinación al sillón con el objeto de obtener un ángulo de 45° del maxilar superior con respecto al suelo. Es suficiente inclinar la cabeza, sin mover el sillón, para obtener esta postura.

rio y el dentario anterior inmediatamente después de la salida, se divide en varias ramas colateralmente anestésicas: el palpebral inferior, el nasal lateral, el labial superior, el alveolar superior y anterior y los diferentes ramos óseos y dentarios. También anestésicos el dentario medio, cuya separación del tronco se realiza en el interior del conducto.

Zonas anestésicas.- El bloqueo lo conseguimos en : incisivos, caninos, bicúspides y raíz del primer molar superior además de las partes óseas y mucosas que a ellos corresponden, aunque ya veremos cuando ocupemos del naso-palatino como es necesario muchas veces realizar esta anestesia para lograr una insensibilidad total de dichas zonas óseas y mucosas.

b) TÉCNICAS INTRAORALES:

MOVIMIENTO MENTARIO ANTERIOR.

El primer factor que tenemos que tener en cuenta, es la postura del paciente. No es necesario, como casi toda la literatura dice, mantener la cabeza tronco y cuello en línea recta, para después dar inclinación al sillón con el objeto de obtener un ángulo de 45° del maxilar superior con respecto al suelo. Es suficiente inclinar la cabeza, sin mover el sillón, para obtener esta postura.

Una vez el paciente en posición, palpamos con el pulpejo del dedo medio, el reborde infraorbitario y nacemos mirar de frente al paciente, porque así siempre encontramos la depresión infraorbitaria en una perpendicular trazada desde la pupila del ojo.

Palpado el reborde infraorbitario, localizada la depresión, que esta situada de 1/2 a 1 cm. del reborde, dejamos el pulpejo del dedo hasta el final de la anestesia.

Levantamos el labio con el dedo indice y el pulgar, - hasta llegar a visualizar el surco vestibular. Resulta todo - un tanto imposible mantener el dedo indice, con el cual se - palpan el reborde infraorbitario, en el lugar de depresión y levantar el labio.

Teniendo ya localizada la depresión infraorbitaria y el surco vestibular, pasamos al punto exacto de punción y a la inclinación que debemos dar a la aguja.

Punto exacto de punción.- Es importante recordar anatómicamente, inmediatamente por debajo de la depresión infraorbitaria, se encuentra la llamada fosa canina, que nosotros fuercosamente tenemos que salvar para, sin desviar el trayecto de la aguja y poder llegar a la fosa infraorbitaria, lugar de salida del dentario anterior y del dentario medio, salida que

Se realiza por el agujero infraorbitario.

La punción nunca se realizará en el surco vestibular, por que si lo hacemos, en él depositaremos en la fosa canina, la solución anestésica dando como resultado el fracaso. La punción se debe hacer a 1 ó 2 cms. por el surco vestibular y con el bisel de la aguja mirando hacia el mencionado surco, (siempre es preferible realizar la punción, mejor con exceso que con defecto, en cuanto a la distancia del surco vestibular).

Todas las punciones, dentro de estas técnicas de anestesia tronculares intraorales, tenemos que realizarlas de una forma que recorramos con la aguja, el interior de los tejidos el menor trayecto posible para evitar traumatismos inútiles.

Inclinación de la aguja.- Existe una zona de referencia que nos permite dar a la aguja una inclinación tal que, sin desviar su trayectoria, llegamos perfectamente al agujero infraorbitario; estas zonas o puntos de referencia son: el ángulo mesio-insial y el ángulo disto-cervical del incisivo central superior del lado que se va a bloquear. (Fig. 1).

Si hacemos una bisectriz con la aguja de dichos ángulos, hacemos punción en el sitio anteriormente indicado y profundizamos aproximadamente hasta donde tenemos situado el pul

del dedo, notaremos en él, con toda perfección la entrada del líquido anestésico.

Esta técnica presenta, a modo de ver, la gran ventaja sobre las demás, que los puntos de referencia que en ella empleamos nos permiten menor número de errores, pero tiene el inconveniente que la dirección de la aguja es la misma que la del conducto infracarbitario, y puede existir la posibilidad de depositar solución anestésica en el interior de la órbita. Nunca se debe continuar la infiltración si no percibimos en el pulpejo del dedo la entrada de las primeras gotas del anestésico. Si esto ocurriera, es preferible retirar la aguja e ir depositando anestesia hasta que percibamos su entrada.

Otra técnica sería la siguiente:

La inyección se llevará a cabo de la siguiente manera: el dentista debe mantener el labio y la mejilla del paciente, entre el pulgar y el índice, estirándolos a fin de distinguir bien la línea de separación entre la mucosa alveolar movable y la mucosa de la gingival firme y de la fija. La aguja se inserta en la mucosa alveolar, cerca de la gingival y se deposita inmediatamente una gota de la solución anestésica en este punto. Se espera uno o cuatro o cinco segundos, después de lo cual el dentista, empuja la aguja hacia la región apical del

del diente que se requiere anestesiar.

Antes de tocar el perióstico, de sensibilidad grande se inyectan una o dos gotas de la solución anestésica. Para evitar que la aguja resbale entre el perióstico y el hueso, se aconseja dirigirla de manera que forme un ángulo obtuso con el hueso. La profundidad de la inserción de la aguja no debe pasar unos cuantos milímetros.

Se aplica inmediatamente la infiltración, sin provocar distensión o hinchazón de los tejidos.

Los mejores resultados suelen observarse, con medio centímetro cúbico de la solución inyectada durante un lapso de dos minutos.

Las ramas alveolares superiores posteriores, se bloquean introduciendo la aguja por detrás de la cresta infracigomática e inmediatamente distal al segundo molar. Después se dirige la punta de la aguja hacia el tubérculo maxilar y se introduce 2 a 3 cm. haciéndola dibujar una curva splanada de concavidad superior. Durante la maniobra se inyectan aproximadamente 2 ml. de la solución anestésica al 2% con o sin vaso constritor. Esta técnica se denomina también técnica de la tuberosidad.

Las ramas alveolares superiores medias y anteriores se

bloquean separadamente para cada diente, en particular introduciendo la aguja en la mucosa gingival que rodea el diente y buscando la extremidad de la raíz, donde se inyecta 1 ó 2 ml. de la solución anestésica con o sin vasoconstrictor, describiendo cuidadosamente ligeros movimientos, en avancio con la punta de la aguja. De esta manera es posible anesteziar hasta — tres dientes desde el mismo punto de inserción. (Fig. 2).

Técnica de bloqueo del nervio palatino anterior, esta técnica se realiza de la siguiente manera: Se coloca el bisel de la aguja en sentido plano sobre la mucosa distal del primer molar y en un punto medio entre el borde gingival y la bóveda del paladar; la jeringa se encuentra paralela al plano sagittal del molar y apunta a cierta distancia. Se advierte al paciente que sentirá la presión del bisel de la aguja; ésta debe aplicarse con bastante fuerza, llegando, a doblarse ligeramente. Se aprieta lentamente el émbolo de la jeringa para forzar la solución contra el epitelio. Al observar que produce isquemia, se disminuye la presión enderezando la aguja cuya punta penetra entonces en el epitelio, sin avanzar la aguja se inyecta una gota de la solución anestésica y se espera unos cuatro o cinco segundos, entonces se empuja la aguja unos cuantos milímetros volviendo a inyectar una gota de la solución anes-

tésico y se espera otra vez unos segundos. Se procede de esta manera, hasta que la aguja haya penetrado por debajo del tejido fibroso duro, que recubre la depresión en forma de — embudo que presenta el paladar duro. Esta depresión está ocupada por tejido alveolar laxo, y contiene también nervios y vasos sanguíneos. Al inyectar la solución en este espacio no se nota ninguna resistencia y la difusión del líquido es muy rápida por lo tanto, no se debe inyectar más de 0.5 mililitros de la solución anestésica.

Generalmente con este método no se anestesian los nervios palatinos medio posterior, que inervan el paladar blando, su anestesia provocaría una sensación desagradable y esto debe ser evitado.

El nervio palatino anterior, se bloquea inyectando — unas décimas de ml. de solución anestésica al 2% con o sin vasoconstricción, en o al lado del agujero del conducto palatino posterior situado a la altura del segundo molar, 1 cm. por en cima del reborde gingival.

Esto sería necesario para que quede totalmente bloqueado el nervio palatino anterior. (Fig. 3).

c) INDICACIONES DE LA TÉCNICA INTRAORAL:

La técnica intraoral se utiliza comúnmente en odontolog

gía para la anestesia de los dientes del maxilar superior.

Para tratamiento conservador, en donde generalmente - sólo se necesita anestesiarse la pulpa dentaria, la infiltración de la mucosa gingival que rodea al diente es suficiente.

Si se trata de intervenciones quirúrgicas, es necesario completar el bloqueo con infiltración palatina para cada diente en particular.

Cuando se va a practicar la extracción de todos los - dientes de la mitad mandibular, es necesario el bloqueo tanto del nervio palatino anterior como del neopalatino.

d) TÉCNICA MANDIBULAR:

La punción se hace en el punto donde al borde inferior del hueso malar, cruza el borde anterior de la rama del maxilar inferior. La punta de la aguja se dirige un poco hacia - arriba y algo por detrás de la tuberosidad, se introduce la - aguja más profundamente hasta perder el contacto con la porción convexa y detenerse contra el ala mayor del esfenoides. Se inyectan unos 4ml. de anestésico al 2%. (Fig. 4).

e) INFLTRACIÓN DE LA TÉCNICA MANDIBULAR:

En intervenciones quirúrgicas, que tengan representación cutánea correspondiente a la porción lateral de la nariz, párpado inferior, el labio superior y su seno, procesos alveolares, incluyendo los dientes, la mucosa y el periostio del -

paladar y el pliegue bucal. En caso de intervenciones complicadas en el maxilar superior se debe considerar el uso de la anestesia general como alternativa.

e) COMPLICACIONES:

La más importante es la introducción del anestésico en la órbita, con la producción de los siguientes trastornos de visión. Por ejemplo puede ocasionar diplopía. Por lo que se sugiere que nunca se debe continuar la introducción del anestésico si no percibimos su entrada en el pulpejo del dedo.

Otros tipos de complicaciones son las corrientes de cualquier otra anestesia: por ejemplo equimosis (menos frecuente con las agujas de bisel corto).

Introducción del anestésico en la luz de un vaso (lipotimias) fracaso de la anestesia por defecto de punción, -- fractura de la aguja . etc.



Figura 13

Apertura a nivel del foramen infra-orbitario

1) Nervio infra-orbitario.

2) Ramos palpebrales.





Figura 17

Exposición por infiltración de los premolares de la mandíbula.

Fig. 17



Fig. 18

2) Técnica de anestesia del nervio maxilar inferior:

La anestesia del nervio maxilar inferior, es seguramente la anestesia más dolorosa, de las que se realizan en la boca, debido precisamente a la dureza de los tejidos que cubren el agujero incisivo. En estos tejidos que reciben el nombre, de papila palatina, es donde tenemos que depositar la anestesia.

Como referencia anatómica que se debe tener en cuenta, para la localización del maxilar inferior son: la papila palatina situada en las partes anterior del paladar detrás de los incisivos centrales y la lámina alveolar labial.

Materiales: La jeringa que se emplea para esta técnica es la tipo carpule, la aguja dado que el trayecto que tenemos que recorrer con la aguja es muy pequeño, usamos las agujas cortas — que se acoplan a estas jeringas.

Nervio anestesiado.- Maxilar inferior.

Zona anestesiada.- Toda la región maxilar correspondiente a los dientes anteriores del lado que anestesiemos. Es muy frecuente tener que realizar esta anestesia como complemento de la técnica del infraorbitario.

Hay que tener en cuenta varios puntos para que la técnica no fracase como:

1.- Lograr que la punción sea menos dolorosa.

2.- Dirigir la aguja paralela a la lámina alveolar labial.

3.- Introducir la aguja en el conducto incisivo.

4.- Depositar 0.25 c.c. de anestesia en el interior del conducto.

Para lograr que la inyección no sea dolorosa existen distintas técnicas:

a) Hacemos la punción en la papila interdental situada entre los incisivos centrales, penetrando la aguja por debajo de la cresta interseptal hasta llegar a la papila palatina y depositar en ella la solución anestésica.

Esta punción no es dolorosa, pero es desagradable para el paciente.

b) Inyección siguiendo la técnica de Phillips, en la que la punción se realiza en el surco que rodea a la papila.

c) Inyección en la zona situada detrás del incisivo lateral - poniendo en ella, un punto de anestesia y dirigiendo después la aguja hasta la papila.

d) Empleo de anestésicos de superficie, que suelen ser generalmente poco efectivos.

Una vez anestesiada la papila palatina, con la aguja paralela a la lámina alveolar labial y con el bisel dirigido hacia el interior de la cavidad bucal, hacemos punción en el centro de la papila para anestesiar toda la parte incisal o - en la zona papilar derecha e izquierda, si solamente queremos anestesiar uno de los lados. Manteniendo el paralelismo con la lámina alveolar, penetraremos en el interior del conducto y lo haremos en una profundidad de cuando mucho 1 cm. depositando 0.25 c. c. del producto anestésico.

El depósito de anestésico se debe hacer muy lentamente y en la cantidad anteriormente indicada, para no producir accidentes de shock.

Complicaciones.- Son muy poco frecuentes las complicaciones de esta anestesia.

En los pacientes jóvenes, por tener un agujero incisivo demasiado amplio y de escaso trayecto, se puede llegar a depositar la anestésico en la cavidad nasal.

Si como anteriormente decíamos, ponemos excesivas cantidades de anestésico y lo hacemos rápidamente, podemos producir necrosis de los elementos existentes en el interior del conducto. (Fig. 1 y 2).



II. TÉCNICAS DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVIU
MAXILAR INFERIOR:

A) Bloqueo intraoral del Nervio Dentario Inferior:

(Anatomía).

Como sabemos por la anatomía, el nervio dentario inferior recorre el canal dentario que en el interior del hueso - mandibular, este hueso es enormemente compacto. Según la anatomía moderna, el nervio dentario inferior del conducto adquiere distintas formas que no es preciso comentar por que muestra anestesia, la realizamos en un punto en el que todavía no se han producido estas ramificaciones. Anatómicamente hablando el nervio dentario inferior se desprende del nervio del maxilar inferior cuando éste se divide inmediatamente por debajo del agujero oval, y se dirige hacia abajo, primero por dentro del músculo pterigoideo interno y luego por fuera del músculo — pterigoideo externo, entre éste y la rama del maxilar inferior. Este nervio entra en el orificio del conducto dentario que — está situado más o menos en el punto medio de la rama y corre en el canal del mismo nombre hasta el nivel del incisivo mesial; aquí se divide dando ramas para los dientes y encía de la mandíbula inferior.

Al referirnos a la anestesia, del nervio mandibular,

lo hacemos incluyendo en ella la de tres nervios diferentes: mentario, lingual, y bucinador, teniendo cada uno de ellos su indicación correspondiente, según el tipo de intervención que vayamos a realizar. (fig. 1).

Cuando se trata de pacientes sin dientes, es muy importante conocer la posición exacta de todas las referencias anatómicas y sobre todo mantener durante el proceso, la jeringa en el plano horizontal adecuado. Es importante que el cirujano dentista tenga los suficientes conocimientos sobre la anatomía de estos pacientes ya que en las mandíbulas parcial o totalmente edentadas, el plano que pasa por la escotadura coronoides debe ser paralelo al borde inferior del maxilar inferior.

El ancho de las ramas ascendentes puede presentar variaciones importantes. Sin embargo, la distancia entre la espina de Spix y la línea oblicua interna es la misma, cualquiera que sea el ancho de la rama ascendente del maxilar inferior se abre a una depresión profunda y más bien ancha el surco mandibular, que presenta en su parte anterior del surco se encuentran aproximadamente a la mitad de la rama mandibular. - La cara anteromedial, de la rama está formada por la línea oblicua interna, que es una continuación directa de la línea

miloniodes.

Según la descripción detallada que nos da Sichear el surco es lugar lógico para depositar la solución anestésica. Lateralmente este surco se encuentra limitado por la superficie interna de la rama mandibular y del labio medial por el músculo pterigoideo interno. Puesto que, aproximadamente un centímetro del nervio pasa a lo largo del borde anterior del surco, puede parecer muy sencillo administrar la inyección en un 100% de éxito asegurado. Pero la realidad los hechos clínicos demuestran lo contrario, y la razón es fácil de comprender si examinamos las estructuras blandas anteriores e internas al surco. La inserción del ligamento esfenomaxilar se extiende desde la punta de la espina de Spix, y a lo largo de todo el borde anterior e inferior del surco. También el nervio dental inferior, en su parte anterior, ocupa una posición externa al ligamento. Hacia adelante y a continuación del ligamento esfenomaxilar se halla una aponeurosis delgada que va insertada sobre el ala externa de la apófisis pterigoideas.

El nervio dental inferior se encuentra adherido a la cara externa de esta aponeurosis interpterigoideas y el nervio lingual a su cara interna. En todo este trayecto, el nervio lingual baja por delante del nervio dental inferior y penetra

en la cavidad bucal por delante del nervio dental inferior y penetra en la cavidad bucal por la depresión lingual, cercana al periostio del tercer molar. El rafe pterigomandibular, que se extiende desde la extremidad de la línea milohioides hasta la apófisis pterigoides, constituye un medio de unión entre el músculo buccinador y el constrictor superior de la faringe. - Cubriendo el delgado músculo buccinador, un poco externo al rafe, se encuentra el cuerpo adiposo bucal cuyo volumen, y extensión son muy variables. A lo largo de la línea oblicua se inserta, como un poste redondo, el tendón profundo del músculo temporal. El tendón superficial del músculo temporal descansa a lo largo del borde anterior aproximadamente a 1 cm. por encima del plano oclusal. (Fig. 2).

B) Técnica Intraoral:

Finalidad.- El bloqueo del nervio dentario inferior, se considera como el bloqueo nervioso más importante utilizado en Odontología, simplemente porque no existe otro método - seguro, que pueda proporcionar una anestesia local para los dientes posteriores inferiores. La zona anestesiada comprende los dientes de una de las mitades de las mitades del maxilar inferior, una parte de la encía bucal, la piel y la mucosa del labio inferior y la piel de la barbilla. Con frecuencia se —

se observa un " decaimiento " de la anestesia que será entonces, incompleta en la línea media.

La anestesia de la encía lingual y de la mucosa adyacente al segundo molar y el primer molar del maxilar inferior, suele realizarse simultáneamente por medio de los bloqueos lingual y bucal, respectivamente.

Para llevar a cabo con éxito este tipo de bloqueo es necesario emplear una aguja grande, fuerte y de bisel corto. Técnica.- Con el dedo índice izquierdo se localiza la línea oblicua, es decir, el borde interno de la rama del maxilar inferior. Se hace la punción inmediatamente por dentro de ese punto a 1 cm. por encima del plano oclusal del tercer molar. La jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula inferior. Desde este punto, la punta de la aguja se introduce lentamente 2 cm. pegada a la cara interna de la rama del maxilar, al mismo tiempo se gira la jeringa, hacia los premolares del lado opuesto, manteniéndola siempre en el mismo plano horizontal. (Figs, 3 y 4).

El paciente mantiene la boca bien abierta, se obtendrá mayor seguridad en el bloqueo. Es necesario bloquear también el nervio lingual, se inyecta una pequeña cantidad de la solución anestésica cuando la aguja rebasa la línea milohioidea, -

aunque generalmente este nervio queda bloqueado indirectamente ya que, cuando se introduce la aguja casi siempre se inyecta un poco de anestésico. Una vez que se haya alcanzado el punto deseado, con la aguja, se inyecta 1.5 a 2 ml. de la solución anestésica al 2% con o sin vasoconstrictor.

Este bloqueo se puede también efectuar, insertando — desde un principio, la aguja con la jeringa en la posición — final descrita anteriormente y haciéndola avanzar, directamente hacia la rama. Para utilizar esta técnica es necesario tener una gran experiencia.

Cuando se va a efectuar extracciones en la región molar es necesario completar la anestesia infiltrando el perióntio y la mucosa del arco bucal, inyectando en la mejilla — 0.5 a 1 ml. de cualquier anestésico al 2% con o sin vasoconstrictor, inmediatamente por encima del pliegue mucoso correspondiente, al tercer molar.

Bloqueo del nervio bucal.— Para anestesiar el nervio bucal, pueden utilizarse tres métodos:

1) La técnica más sencilla fue elaborada por Sloman. La punción se hace, aproximadamente a 1 cm. por encima del plano — ocular y a unos cuantos milímetros hacia dentro del borde — anterior, del maxilar inferior; en este sitio el nervio bucal

passa dirigiéndose hacia abajo, adelante y afuera, después de haber salido entre los dos fascículos del músculo pterigoideo externo.

2) En el segundo método, la inyección es submucosa y se hace a 1 cm. por debajo del conducto parotídeo. La aguja avanza lentamente mientras se inyecta el anestésico. De esta manera quedan bloqueadas las ramas terminales del nervio bucal. En caso de infección o inflamación del vestíbulo bucal o de la región retromolar, que impide el uso de la técnica de Sloman, es preciso recurrir a esta vía de acceso.

3) El método más frecuente, es poner la inyección en el vestíbulo bucal, enfrente de los molares bloqueando, así, las ramas terminales del nervio, antes de que lleguen éstas a la mucosa gingival alveolar.

c) Indicaciones.- La técnica intracanal, es la más adecuada, para la cirugía bucal y el tratamiento de los dientes correspondientes a la mandíbula inferior. Hacemos notar que la anestesia obtenida en la región de los incisivos puede ser — relativa, debido a la intervención doble.

Intervenciones quirúrgicas en los alvéolos situados en el costado del borde lingual, en el surco comprendido desde el primer molar hasta casi la línea media y si el nervio lingual

está también anestesiado, en el borde lateral de la lengua. Cuando se emplea la anestesia con bloqueo del nervio bucal, - inclusive en intervenciones en la encía correspondiente a los molares 2o y 3o y extracción de los mismos.

d) Complicaciones.- Todas estas complicaciones, se pueden evitar si tenemos la precaución de aplicar la técnica, con absoluta seguridad. No debemos depositar anestesia sin que la punta de la aguja se haya apoyado en hueso. Existen muchos pacientes, en los que por su forma de la arcada se precisa introducir gran cantidad de aguja, si cumplimos este requisito, como máximo, la complicación que nos puede ocurrir es que no logremos el bloqueo deseado, si nuestra técnica anterior ha sido defectuosa.

Cuando por defecto de la inclinación de la aguja posamos al borde posterior de la rama ascendente del maxilar inferior, nos introducimos en la parótida y sin tener cuenta las precauciones anteriores, depositamos en ella la anestesia por donde producimos un parálisis facial temporal (que persistirá lógicamente mientras dure el efecto anestésico), o una punción en la luz de algún vaso arterial o venoso.

En el interior de la parótida el facial o VII por craneal se bifurca en dos ramos: témporo-facial. Si el producto

anestésico le depositamos en la rama témporo-facial, produciremos una parálisis del labio superior, y del párpado inferior. Si lo depositamos en la rama cérvico-facial, la parálisis será del labio inferior y si el depósito lo hacemos en el tronco del VII para antes de su bifurcación, la parálisis será del lado superior labio inferior y del párpado inferior.

Los vasos en los que dentro de la parótida podemos depositar el producto anestésico son: la carótida externa, que penetra en la glándula por el orificio que existe en los músculos estilohiideo y estiloglosos y ascendiendo por todo su espesor, se divide dentro de ellas en la arteria maxilar y temporal superficial; la vena retro-mandibular que desciende, en el interior de la glándula por fuera de la arteria dando un ramo anastomótico para la vena facial y saliendo por el polo inferior de la parótida para continuarse por la yugular externa.

Otra complicación por el defecto de técnica, puede ser la producción de un triismo osaseo por la penetración de la aguja a través del músculo pterigoideo interno.

El triismo es la consecuencia de la pérdida de la contracción y relajación, que como sabemos, son las funciones propias del músculo y cuando depositamos la anestesia en el interior del pterigoideo, producimos una falta de tonicidad -

que puede dar lugar por la acción de los músculos supramandibulares que el paciente tenga, un trismo con apertura de la boca, - aunque lo más corriente es que esta acción se contrarreste por la potencia del músculo masetero y el paciente tenga un encajamiento de la mandíbula.

Cuando la anestesia la depositamos muy alta, anestesiamos el nervio surículo-temporal, produciendo el consiguiente embotamiento del oído. Las parestesias que a veces se producen por irritación de las fibras nerviosas al paso de la aguja, suelen quedar reducidas al mínimo con esta técnica de punción directa.

En algunas ocasiones, sobre todo cuando el profesional tiene la costumbre de mantener la jeringa en alcohol para esterilizarla, la contaminación del producto anestésico con el que puede producir también este tipo de accidentes.

Parte de estas complicaciones producidas por defecto, de la técnica anestésica, pueden existir otras como: Fractura de agujas, que al ser largas y ocurrir éstas generalmente por la soldadura con el record, no suelen originar problemas; hematomas por la rotura de algún vaso al paso de la aguja, complicación esta se reduce, al mínimo al emplear las agujas con bisel corto; molestias de deglución, que el paciente lo experimenta como sensación de angustia, etc.



Figura 28

Posición de la aguja en las diferentes etapas del bloqueo anestésico mandibular: 1) Nervio alveolar inferior; 2) Nervio lingual; L.- Posición inicial de la aguja, II.- Posición de la aguja durante la aplicación.

F. A. E.



Fig. 29



A. TÉCNICA DE USO LOCAL DEL NERVI
MANDIBULAR INFERIOR.

A) Anatomía:

La rama del maxilar inferior del nervio trigémino, sa
le del foramen oval y corre en el fondo infratemporal, por de
lante de la meníngea media; está cubierta por los músculos ma
setero y pterigoideo externo.

B) Técnica:

Para determinar la dirección y la profundidad y pen
etración de la aguja se marcan puntos de referencia extra
bucales.

Con el pulgar o un dedo, colocados en la boca, el den
tista palpa la escotadura coronoides.

Después, utilizando el dedo índice o el pulgar opuesto
determinan, mediante palpación la posición del borde anterior
de la rama mandibular y de la escotadura coronoides. Con lápiz
quirúrgico se procede a marcar la piel para indicar, el punto
a partir del cual se traza una línea horizontal hasta el borde
posterior de la rama ascendente, paralela al borde inferior -
del maxilar inferior.

Se marca una cruz, ligeramente posterior al centro de
esta línea horizontal, señalando, así la mitad del surco man

dibular, sobre la misma línea que la espina de Spix. A partir de esta señal del punto medio se traza una línea paralela al borde posterior de la rama ascendente y que se extiende hasta un punto, situado por debajo del borde inferior del maxilar inferior.

El punto inferior, debe facilitar el paso de la aguja en dirección superior y del lado interno del cuerpo y de la rama ascendente del maxilar inferior.

Se procede ahora a medir, la distancia comprendida entre el punto de la punción y la primera línea que fue trazada. El cirujano dentista, ajusta sobre la aguja una señal estéril para indicar esta distancia. Se da por asegurado que el enfermo recibió ya la medicación adecuada.

La punción se hace en la apertura comprendida entre el arco cigomático y la escotadura sigmoides, inmediatamente por delante del punto donde, el cóndilo se detiene después de la apertura máxima de la boca.

La aguja se dirige perpendicularmente al plano cutáneo hasta el fondo de la fosa infratemporal.

El nervio se encuentra una profundidad de 2-3 cm., cerca de 1 a 1.5 cm. por delante del foramen oval. Allí se inyectan 3-4 ml. del anestésico al 2% con vasoconstrictor.

3) Indicciones.

Intervenciones quirúrgicas y odontológicas en la mitad de la mandíbula inferior, incluyendo el periostio y la mucosa del lado lingual y bucal, los dos tercios anteriores de la lengua y la porción inferior de la mejilla. Las intervenciones quirúrgicas extensas deben ser efectuadas, sin embargo bajo anestesia general.

Esta forma de anestesia, está especialmente indicada en casos en que el paciente, debido a dolor, trismus o no pueda abrir la boca lo suficiente para ejecutar un bloqueo introral. (Fig. 1).



VI. ANESTESIA DE BLOQUEO DEL NERVIU MENTONIANO.

A) ANATOMIA:

Se origina en el conducto dentario inferior, a partir del alveolar inferior y sale a través del agujero mentoniano, a la altura del premolar distal. Inerva la piel y mucosa del labio inferior y la piel de la mandíbula. (Fig. 1).

B) Técnica Intraoral:

El foramen mentoniano se encuentra en el repliegue inferior del vestíbulo oral, por dentro del labio inferior e inmediatamente por detrás del primer premolar.

Con el dedo índice izquierdo se palpa el paquete vasculonervioso a su salida del agujero mentoniano. El dedo se deja allí ejerciendo una presión moderada mientras la aguja se introduce hacia dicho punto, hasta que la punta este en la cercanía inmediata al paquete vasculonervioso; allí se inyectan de 1 a 2 ml. del anestésico al 2% con o sin vasoconstrictor.

Con esta técnica se evita producir lesiones vasculares.

El introducir la aguja en el propio agujero mentoniano para obtener , un mejor bloqueo no es recomendable, debido al riesgo que se corre, de producir lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior como consecuencia. Si es imposible orientarse adecuadamente, muchas veces es suficiente con inyectar el anestésico en el tejido vecino a la

four mentoniens. (Fig. 2).

C) Técnica extracoral.

En la mayoría de los casos, el paquete vasculonervioso que pasa a través del agujero mentoniano, es fácilmente palpable desde fuera.

Por lo tanto, la técnica utilizada, es similar a la anterior. Tanto utilizar la técnica intracoral como la extracoral, los límites de la anestesia rebasan la línea media de la mandíbula, pudiendo utilizarse ambas técnicas unilateral o bi lateralmente según la extensión de la intervención que se va a efectuar. En caso necesario, los nervios que van hacia un incisivo en particular pueden bloquearse también infiltrando la encía correspondiente al diente sobre el cual se va a intervenir. (Figs. 3 - 4) .

Sin embargo, las extracciones únicamente pueden llevarse a cabo después, de la infiltración complementaria del nervio lingual, lo cual se efectúa inyectando una pequeña cantidad de anestésico local en el aspecto lingual, inmediatamente por detrás del diente que se va a extraer. (Fig. 5).

Técnicas. Finalmente: Estos bloqueos, producen la anestesia de las estructuras nerviosas, por la acción de los terminales del nervio dental inferior cuando éste se divide en los nervios men-

toniano e incisivo al salir del agujero mentoniano. El nervio mentoniano inerva el labio y los tejidos blandos, desde el primer molar permanente, hasta la línea media. El nervio incisivo inerva, las estructuras óseas y las pulpas de los premolares, caninos e incisivos.

El punto de inserción de la aguja, se encuentra un poco alejado del segundo molar inferior. Se imprime una dirección anterior, medial e inferior a la aguja uniéndola hacia el agujero mentoniano e infiltrando lentamente la solución. El punto de contacto con el perióstico se establecerá ligeramente por encima del punto medio, que se mide sobre la distancia entre el borde gingival de los dientes y el borde inferior del maxilar inferior.

Realizándose desde la porción apical del segundo premolar, la aguja progresa hacia adelante y abajo para penetrar en el agujero mentoniano.

Hemos de recordar que algunas fibras, del plexo cervical inervan, la parte del área submentoniana de la barbilla; por lo tanto es necesario hacer un bloqueo suplementario, cuando está afectada dicha área.

u) Indicaciones:

Tratamiento de los incisivos, caninos o primer premolar de la mandíbula inferior.

Intervenciones quirúrgicas en el labio inferior, mucosa gingival o porción del proceso alveolar.

Las extracciones en el grupo de los dientes mencionados anteriormente, deben ser efectuadas después de haberse completado con la anestesia del nervio lingual.



Figura 24
Referencias anatómicas para el bloqueo
anestésico del nervio mental.



- 92 -





Figura 25
Bloqueo anestésico del nervio sublingual.

C O N C L U S I O N E S

Dentro del trabajo elaborado, he llegado a la conclusión de que la posibilidad de elevar un procedimiento al nivel superior de un " arte ", depende de reunir los suficientes conocimientos sobre las " Artes Curativas", me refirió a la medicina como en la Odontología.

La práctica se vuelve " Arte" cuando se vasa en :

- 1) Conocimientos precisos de Anatomía, Fisiología y Farmacología.
- 2) La aptitud del operador para utilizar el equipo y materiales de este campo en particular.
- 3) La destreza del operador.
- 4) El análisis cuidadoso de las necesidades individuales exige por parte del profesional: disciplina, constancia en su trabajo y sacrificio de tiempo.

Todo esto para mí como para el cirujano dentista yo considero que es recompensado, ya que el conocimiento de las diferentes técnicas de aplicación de una anestesia local, hacen posible que el odontólogo pueda brindarle al paciente un estado de serenidad que constituye, también a disminuir la tensión nerviosa tanto del paciente como del cirujano dentista.

Además dentro de la ciencia de la Odontología se ha -

notado y se ha visto, que ha dado grandes pasos para elaborar nuevos métodos para dominar el dolor.

También he llegado a la conclusión, que las diferencias que existen hoy en día, entre la anestesia empleada en la cirugía y la anestesia aplicada en la odontología es la siguiente:

La anestesia quirúrgica constituye una especialidad independiente, mientras que en la odontología, el dentista — debe ser el mismo quien la aplique.

Además, en la odontología general ha predominado la tendencia hacia la simplificación, cada vez mayor de la "técnicas", sin tener en cuenta, por lo general, las variaciones individuales que se apartan del término medio ideal, que tampoco existe en realidad.

Actualmente he observado que el público en general como el propio dentista, desconocen varios métodos disponibles, para controlar la ansiedad y el dolor que mucha gente no soporta, ni siquiera a provechar los servicios sanitarios — dentales, un grupo numeroso de pacientes, sólo aceptan someterse a extracciones dentales cuando éstas se hacen bajo anestesia general.

B I B L I O G R A F I A .

Auriani Jenn.

Bloqueo Anestésicos

Editorial.- Vallardi, Buenos Aires. 1956.

Auriani Jenn.

La selección de la Anestesia.

Editorial.- Vallardi, Buenos Aires. 1956.

Ballester Jorge.

Anestesia en Cirugía Dental.

Editorial.- Herrero. 1976.

Collins Vincent J.

Técnica de Bloqueo Nervioso.

Editorial.- Interamericana. S.A. 1963.

Collins Vincent J.

Anestesiología.

Editorial.- Interamericana. 1.66.

Goth Andrew.

Pharmacology & Therapeutics.

Editorial.- Interamericana.

Guyton Arthur D.

Physiology Human.

Editorial.- Interamericana.

4th Edition, 1975.

Jorgensen Niels Bjorn.

Anesthesia in Oral Surgery Dental.

Editorial.- Interamericana, 1970.

Leahy Eugene.

Physiology Dental.

Editorial.- Interamericana, 1970.

Monahan Leonard.

A Clinical Local Anesthetic Control and Control of Practice
Dental.

Editorial.- Lippincott, Philadelphia, 1975.

Juarez Gutierrez Fernando

Anestesia.

Bibliografía.- Ferrus. 1973.

Singer Harry.

Guía para Dentistas.

Bibliografía.- Interamericana, 1960.

Trotter Leo.

Tratado de la Anestesia Humana.

Bibliografía.- Salvat. 1975.

Vinciguerra Felice Guillermo.

Problemas en Relación con los Anestésicos Locales
en Odontología.

Bibliografía.- A.J.M. 1967.

Odontología Moderna. (Revista)

Volumen 3 19/ VIII / 15.

Odontología Moderna. (Revista)

Volumen 4 3/ XII / 17.