

218322

6  
25

# UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México



## COMPLICACIONES CAUSADAS POR ADMINISTRACION DE ANESTESICOS LOCALES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
C i r u j a n o D e n t i s t a  
P R E S E N T A  
RUTH CATTAN Y MASRI  
MEXICO, D. F. 1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

Pág.

## INTRODUCCION

### I. ANESTESICOS LOCALES

A) Definición. . . . .	1
B) Clasificación de anestésicos locales. . . . .	3
C) Vasoconstrictores . . . . .	11
Contraindicaciones. . . . .	14
D) Instrumentos. . . . .	15
E) Anatomía del trigémino. . . . .	24

### II. HISTORIA CLINICA . . . . . 37

A) Interpretación de la historia clínica . . . . .	42
A.1) Enfermedad cardiovascular y cerebrovascular. . . . .	43
A.2) Enfermedades endócrinas. . . . .	46
A.3) Enfermedades Renales . . . . .	47
A.4) Enfermedades neurológicas. . . . .	48
A.5) Enfermedades del aparato respiratorio. . . . .	48
A.6) Enfermedades del aparato digestivo . . . . .	49

### III. TECNICAS DE ANESTESIA

A) Técnicas intraorales. . . . .	51
Técnicas extraorales. . . . .	97

## IV. COMPLICACION Y YATROGENIAS

A)	Complicaciones locales . . . . .	104
A.1)	Contaminación de agujas . . . . .	104
A.2)	Reacciones a los anestésicos tópicos. . . . .	105
A.3)	Rotura de la aguja. . . . .	105
A.4)	Rotura de cartucho. . . . .	106
A.5)	Complicaciones vasculares . . . . .	106
A.6)	Inyección intravascular . . . . .	107
A.7)	Hematoma. . . . .	107
A.8)	Lesión al nervio. . . . .	108
A.9)	Parálisis del nervio facial . . . . .	109
A.10)	Complicaciones visuales . . . . .	110
A.11)	Trismus . . . . .	111
A.12)	Inyección en área infectada . . . . .	112
A.13)	Necrosis palatina . . . . .	112
A.14)	Prótesis cardiaca . . . . .	113
	Indicaciones. . . . .	114
	Contraindicaciones. . . . .	115
B)	Inmunología a problemas alérgicos . . . . .	116
B.1)	Alergias. . . . .	117
	Signos y síntomas . . . . .	119
	Tratamiento . . . . .	120
C)	Shock Anafiláctico. . . . .	121
	Signos y síntomas . . . . .	122
	Tratamiento . . . . .	124

	Pág.
D) Convulsiones tóxicas. . . . .	131
Signos y síntomas . . . . .	132
Tratamiento . . . . .	133
E) Síncope . . . . .	138
Signos y síntomas . . . . .	140
Tratamiento . . . . .	140
E.1) Choque grave. . . . .	141
Signos y síntomas . . . . .	142
Tratamiento . . . . .	142
E.2) Paro Cardíaco . . . . .	142
Signos y síntomas . . . . .	143
Tratamiento . . . . .	144
Pasos básicos para la resucitación cardiopulmonar. .	145
Administración de oxígeno. . . . .	147
BIBLIOGRAFIA. . . . .	152

## INTRODUCCION

¿Qué es el dolor? Podemos definir el dolor como una experiencia emocional y sensorial molesta que se asocia con un daño real o potencial de los tejidos.

¿Qué es la anestesia local? La anestesia local bloquea la conducción nerviosa, teniendo ésta una acción reversible no dejando ninguna lesión donde ejerce su acción. En la mayor parte de cualquier tratamiento dental, estudios clínicos han demostrado lo eficaz y valioso de la anestesia local, pues su propósito principal es prevenir el dolor. En los últimos años se han dado adelantos importantes tanto en las drogas utilizadas como en el equipo para su aplicación.

¿Se puede utilizar sin riesgo la anestesia local? Por lo que se refiere a complicaciones de los procedimientos de anestesia, la mortalidad es bastante baja y los accidentes comunes, pero esto es probablemente el resultado de la buena salud de la mayoría de los pacientes.

La formulación de un plan de tratamiento dental no sólo puede incluir lo referente a las dolencias o deficiencias dentales, sino que también se debe tomar en cuenta si el método propuesto es compatible con el estado general del paciente.

Este trabajo tiene por objeto dar a conocer las complicaciones que pueden presentarse al usar los diferentes tipos de anestésicos locales; asimismo, se complementa con los métodos a seguir más usados en odontología para prevenir o poder tratar adecuadamente los accidentes que pudieran surgir debido a una técnica inadecuada o al uso de alguna droga que pudiera -- causar alguna complicación inesperada en el paciente.

La evaluación médica formulando una historia clínica completa resulta muy importante, ya que la medicación administrada actúa sobre el sistema general del paciente.

## CAPITULO 1

### A) DEFINICION DE ANESTESICOS

Anestesia.- Significa la pérdida total de toda sensación, incluyendo dolor. Cuando hablamos de "analgesia local", esto indica que se ha usado una droga potente para provocar la pérdida temporal de algunas sensaciones en una zona limitada del cuerpo. En Odontología es muy importante, ya que tratamos de evitar el dolor.

Los analgésicos locales son compuestos químicos que logran interrumpir temporalmente y parcialmente la conducción nerviosa sin efectos perjudiciales para los nervios en que actúan. Se deben colocar en un área que permita el acceso al nervio, permanecer en el sitio elegido por un tiempo razonable y en una concentración suficiente.

Esta pérdida de sensación en un área limitada del cuerpo es causada por una excitación de las terminaciones nerviosas o una inhibición del proceso de conducción en los nervios periféricos. La más importante característica de la anestesia local es que se produce pérdida de sensación sin inducir a la pérdida de conciencia.



La neurona o célula nerviosa es la unidad estructural del sistema nervioso. Es capaz de transmitir mensajes entre el sistema nervioso central y todas las partes del cuerpo. Hay dos tipos de neuronas básicas: la sensorial (aférente) y la motora (eferente), y la estructura básica de este tipo de neuronas difiere significativamente.

Las neuronas sensoriales, que son las que transmiten la sensación de dolor constan de tres partes principales: las dendritas, que están compuestas por una arborización de terminaciones nerviosas. Estas terminaciones nerviosas responden a un estímulo producido en los tejidos, provocando un impulso que es transmitido centralmente a través del axón. El axón es el eje de la célula nerviosa. En el axón se presentan arborizaciones similares a las que se ven en las dendritas, pero en el axón estas arborizaciones establecen las conexiones (sinapsis) con otras neuronas del sistema nervioso. El cuerpo celular o soma es la tercera parte de la neurona. Este no está involucrado en el proceso de transmisión del impulso nervioso.

Las células nerviosas que conducen los impulsos periféricos desde el sistema nervioso central son llamadas neuronas motoras y estructuralmente son diferentes de las neuronas sensoriales de las que ya hablamos. En las neuronas motoras el cuerpo celular o soma no sólo es componente integral del sistema de impulso de transmisión sino que también proporciona soporte metabólico a las células nerviosas.

## B) CLASIFICACION DE ANALGESICOS LOCALES

Estas drogas interrumpen temporalmente la conducción nerviosa dolorosa sin efectos perjudiciales para los nervios en que actúan. Conforme el analgésico penetra a la membrana nerviosa, cesa la capacidad del nervio para conducir un impulso, y se pierde la función totalmente. El analgésico impide el movimiento del sodio a través de los poros de la membrana nerviosa, proceso necesario para la conducción normal.

Los analgésicos locales en la odontología se utilizan: tópicamente, por infiltración y por bloqueo. La anestesia por infiltración y tópica, anestesia las terminaciones nerviosas en el área donde se establece el contacto. En la anestesia -- por bloqueo, el anestésico es transportado al área adyacente al nervio.

### ESTRUCTURA

Los analgésicos principales se dividen en: ésteres y amidas. El anestésico local clásico, la cocaína, se obtuvo de hojas de una planta sudamericana. Actualmente todos los agentes analgésicos de uso actual en odontología son productos sintéticos del laboratorio de química orgánica.

## ESTERES

Todos los ésteres del cuadro se derivan del ácido paraaminobenzóico (PABA), excepto la cocaína que es un alcaloide.

## PRINCIPALES ANESTESICOS UTILIZADOS EN ODONTOLOGIA

ESTRUCTURA	DROGA	NOMBRE COMERCIAL	INJECTABLE	TOPICO
Amidas	Lidocaína	Xilocaína	X	X
	Mepivacaína	Carbocaína	X	
	Prilocaína	Citanest	X	
	Bupivacaína	Marcaine	X	
	Etidocaína	Duranest	X	
Esteres	Procaína	Novocaína	X	
	Propoxicaína	Ravocaína	X	
	Tetracaína	Pontocaína	X	X
	Benzocaína	Etilamino-benzoato		X
	Cocaína			
Varios	Diclonina	Diclone		X

El primer fármaco utilizado después de la cocaína fue la procaína a partir de 1905. En la práctica dental fue el analgésico local durante más de 40 años, aunque en la actualidad ha sido reemplazado por la lidocaína (xilocaína). Es importante conocer su estructura, debido a que las drogas tipo éster producen más reacciones alérgicas que las amidas, por lo que deben reemplazarse por las amidas cuando se sospeche alergia.

La diferencia química entre los dos grupos: ésteres y amidas, produce importantes desigualdades farmacológicas entre ambos grupos, particularmente en relación con su metabolismo, duración de la acción y efectos colaterales.

#### AMIDAS

Este grupo de analgésicos locales es muy importante ya -- que contiene productos de mucha utilidad. No debemos olvidar que un paciente alérgico a cierto anestésico, seguramente es -- alérgico a otros del mismo grupo, pero no es común que también sea alérgico a anestésicos de otro grupo totalmente diferente. Si un paciente es alérgico a la procaína, que es un éster del (PABA) puede considerarse el uso de un anestésico del grupo -- amida que es un derivado de la xilidina.

El primer agente de este grupo que se comercializó fue la lidocaína, en 1944. Sus ventajas farmacológicas sobre la procaína hicieron que pronto se convirtiera en el fármaco más utilizado en la odontología. La lidocaína también posee buenas -- propiedades anestésicas tópicas. También tenemos en este grupo la mepivacaína similar a la lidocaína pero no tiene propiedades anestésicas tópicas. El más reciente de los fármacos de este grupo es la etidocaína (duranest) compuesto que se comercializó a partir de noviembre de 1985. Otro fármaco de este -- grupo es la prilocaína, compuesto similar a la lidocaína. De-

bido a su baja toxicidad sistémica es la principal ventaja clínica de esta potente sustancia de anestesia local.

#### Relaciones entre estructura y actividad

Todas las sustancias analgésicas locales poseen una organización química típica:

- 1) Una cadena lipófila aromática.
- 2) Una cadena intermedia. Ester o amida.
- 3) Un grupo hidrófilo amino.

Cualquier cambio en esta organización puede producir modificaciones en la potencia, duración de la acción o toxicidad del medicamento.

En los compuestos de tipo éster, la cadena lipófila aromática la proporciona el ácido paraaminobenzoico. En las amidas la xilidina constituye la cadena lipófila aromática, pero en la prilocaína, la toluidina reemplaza a la xilidina.

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

La sustitución de un grupo hidrófilo amino es parecido en

la procaína y la lidocaína, pero constituye una fuente importante de variación para producir otros analgésicos locales.

El conocer las características químicas de los analgésicos locales es útil para comprender algunos factores implicados en su absorción y penetración a las fibras nerviosas.

#### Absorción y penetración al nervio

Los analgésicos locales son bases débiles que atraviesan las membranas biológicas en forma no ionizada. Debido al  $\text{pH}$  de los tejidos, el analgésico se convierte parcialmente a su forma no ionizada, la cual puede penetrar la membrana nerviosa. Parte del analgésico se convierte a la forma ionizada dentro del nervio. Esta forma interacciona con la superficie interna de la membrana nerviosa, produciendo el efecto analgésico.

Aunque la solución inyectada sea ácida, se convierte en alcalina debido a la capacidad del sistema amortiguador de los tejidos. La solución es amortiguada durante la difusión de la sal hidrofílica ácida por los tejidos alcalinos ( $\text{pH}$  7.3 a 7.4). Cuando el  $\text{pH}$  llega a 7 (neutral), se libera la base liposoluble porque la sal no puede existir en un medio alcalino.

### Modo de acción

Al aplicar un analgésico local, éste penetra más rápido - en las fibras pequeñas no mielinizadas, en tanto que en una -- grande mielinizada lo hará más lentamente. Clínicamente el or-- den de pérdida de la función es: 1) dolor, 2) temperatura, -- 3) tacto, 4) propiocepción, 5) tono del músculo esquelético. - Debido a que este orden indica la sensibilidad de estas fibras a los anestésicos locales, no es anormal que el retorno de la acción ocurra en un orden totalmente inverso.

El uso de la analgesia local conduce a pérdida del dolor, temperatura y sensaciones del tacto, etc., sin embargo, rara - vez la administración de analgesia por bloqueo puede afectar - al nervio facial, el cual contiene fibras motoras en los músqu- los de la cara. Se ha producido parálisis reversible en mitad de la cara en el lado donde se aplica la inyección.

Aunque no se comprende totalmente el mecanismo preciso -- por el cual los analgésicos locales producen su efecto, se po- dría explicar su acción en relación con la teoría iónica de la conducción nerviosa. La fibra nerviosa sola en reposo tiene - una membrana polarizada, cargada positivamente en su interior. El potencial de la membrana en reposo lo produce la diferencia en la concentración de iones a través de la membrana: la con- centración de iones de sodio es mayor en el exterior que en el

interior y sucede lo contrario con los iones de potasio. El proceso fundamental en la conducción nerviosa es el aumento transitorio en la permeabilidad de la membrana al sodio. El anestésico bloquea la conducción interfiriendo con el aumento en la permeabilidad al sodio que acompaña al paso de un impulso nervioso a lo largo del cilindro eje.

Hay datos que muestran que cuando el nervio está en reposo los iones de calcio están implicados en el bloqueo del paso de los iones de sodio a través de la membrana.

El ritmo de difusión de la base del anestésico hacia la fibra nerviosa es relativamente rápido. Lo que varía es según el tamaño de la fibra, la naturaleza química del fármaco y la concentración disponible. Cuando una cantidad de anestésico suficiente entra en contacto con las fibras nerviosas, se bloquea la conducción de impulsos. El uso de mayor cantidad de anestésico no aumenta el grado de anestesia, pero sí su duración. Sin embargo, esta última se prolonga con mayor eficacia añadiendo a la solución un vasoconstrictor. Por su acción en las arteriolas, que reduce el flujo sanguíneo a través de los capilares, los vasoconstrictores disminuyen la cantidad de sangre disponible para eliminar el anestésico del área del nervio afectado. Esta disminución del ritmo de resorción a la circulación no sólo prolonga la eficacia del anestésico, sino que reduce su toxicidad general.



En conclusión, el bloque anestésico termina principalmente no por destrucción local del fármaco, sino por su resorción del interior del nervio de nuevo hacia los tejidos y de ahí a la circulación general. Los anestésicos locales se consideran fármacos sistémicos porque por último se absorben hacia la - - circulación básicamente sin alterar.

#### Excreción

Los analgésicos locales se excretan en pequeñas cantidades por la orina sin modificarse, pero la mayor parte se metaboliza en la sangre o en el hígado a metabolitos conjugados, - que son farmacológicamente inactivos y se excretan más fácilmente. Estos procesos se realizan con relativa rapidez en tal forma que la mitad del medicamento en la corriente sanguínea, generalmente desaparece en un lapso de 15 a 20 minutos.

Las drogas tipo éster son hidrolizadas por la colinesterasa de plasma e hígado. Las drogas tipo amida primero se oxidan y después son hidrolizadas por las enzimas hepáticas.

La conjugación de la hidrólisis y la oxidación también se produce en el hígado, en reacciones catalizadas por enzimas. - Los productos conjugados se excretan finalmente por la orina.

### C) VASOCONSTRICTORES

Los vasoconstrictores son drogas que actúan estimulando la constricción de los vasos sanguíneos. Puesto que hay una disminución del calibre de los vasos, ésto restringe en forma temporal la circulación local en los tejidos y por lo tanto retarda la eliminación del anestésico. Dado ésto se aumenta la eficacia y duración de la anestesia. Otra ventaja del vasoconstrictor es que reduce el riesgo de toxicidad por la solución anestésica, ya que disminuye la velocidad de absorción en la circulación desintoxicándose con mayor facilidad por la enzima apropiada, ya que se elimina en el organismo por oxidación.

Los diferentes vasoconstrictores que se usan son: adrenalina (epinefrina), noradrenalina (levarterenol), levonordefrina (neo-cobefrina), clorhidrato de fenilefrina (neo-sinefrina), felipresina (octapresin).

La epinefrina es el vasoconstrictor más potente y más ampliamente usado en odontología.

La epinefrina se puede obtener sintéticamente y también se obtiene de las glándulas suprarrenales de los animales.

Farmacológicamente la adrenalina es como la acción producida por la estimulación de los nervios adrenérgicos. Algunas células efectoras de los nervios simpáticos del sistema nervio

so autónomo se estimulan por la adrenalina, mientras que otras se inhiben. Hay dos tipos de receptores en el sitio de estas células efectoras. Son conocidos como receptores alfa por sus efectos excitatorios, y receptores beta por los efectos inhibitorios. La adrenalina actúa directamente en ambos receptores, con efectos predominantes en el receptor beta.

En caso de sobredosis de epinefrina, habrá manifestaciones clínicas relacionadas con la estimulación del sistema nervioso central presentándose: temor, ansiedad, tensión, debilidad, mareo, palidez, dificultad para respirar y palpitaciones.

Cuando hay aumento de epinefrina en la sangre, las arritmias son comunes. Puede haber un aumento exagerado de la presión arterial la cual pudiera provocar una hemorragia cerebral.

La noradrenalina es una hormona que también se puede obtener en forma natural o en forma sintética. La acción farmacológica de la noradrenalina es de 90% en receptores alfa o sea que existe una acción excitadora del sistema nervioso simpático. Hay una constricción de los vasos sanguíneos del músculo esquelético y su acción sobre el corazón es diferente de la adrenalina. Tiene una acción estimulante en el corazón del 10% en receptores beta. La noradrenalina es la cuarta parte de potente en comparación con la adrenalina, aunque la vasoconstricción obtenida por la noradrenalina es de mayor duración.

Los efectos secundarios por sobredosis de noradrenalina son similares a los de la epinefrina pero menos severos y menos frecuentes. Los altos niveles de noradrenalina en sangre produce alta presión arterial con un aumento de riesgo de hemorragia, síntomas de angina de pecho en pacientes susceptibles y arritmias.

#### Adrenalina, Noradrenalina y sus efectos sobre el corazón.

Si estos vasoconstrictores se inyectan en forma accidental intravascularmente, pueden ocurrir reacciones desfavorables. Es muy recomendable el uso de jeringa de aspiración para evitar que ésto suceda. Hay pacientes con mayor riesgo a las complicaciones y éstos son aquéllos que tienen algún trastorno cardíaco, diabetes o antidepresores.

En el sistema cardiovascular estas hormonas tienen efectos muy complejos. Debido a su acción directa, la adrenalina aumenta la frecuencia cardíaca y también la fuerza de contracción del miocardio. El gasto cardíaco aumenta causando elevación de la presión sistólica. Los vasos sanguíneos del corazón se dilatan ocasionando baja de la presión diastólica.

La noradrenalina causa elevación de las presiones diastólicas y sistólica, ocurriendo un reflejo que disminuye la frecuencia cardíaca.

El promedio de duración de la anestesia en la pulpa de -- anestésicos sin vasoconstrictor es: lidocaína 5 a 10 minutos, mepivacaína 20 a 30 minutos, prilocaína 5 minutos (infiltra -- ción) 60 minutos (bloqueo). El promedio del tratamiento den-- tal en pulpa es de 60 a 90 minutos. Por lo tanto es difícil -- que se pueda obtener una anestesia pulpar sin la inclusión del vasoconstrictor.

#### Contraindicaciones en el uso de vasoconstrictores

El uso de anestésicos locales con vasoconstrictores debe-- rá ser evitado en los siguientes casos:

- 1) Pacientes con presión arterial alta.
- 2) Pacientes con hipertiroidismo que no está bajo control.
- 3) Pacientes con enfermedad cardiovascular severa.
  - a) Que hayan tenido infarto al miocardio los últimos 6 meses.
  - b) Que hayan tenido accidente cerebrovascular dentro -- de los últimos 6 meses.
  - c) Pacientes que presentan episodios de angina de pe-- cho diariamente.
  - d) Arritmias cardíacas a pesar de que estén con tera-- pia adecuada.

### Composición de los anestésicos

Las soluciones de anestésicos locales tienen además del anestésico local y el vasoconstrictor conservadores antibacterianos, y un antioxidante para prevenir la descomposición del vasoconstrictor.

En ocasiones estos conservadores pueden causar una reacción alérgica y ésta ser erróneamente atribuida al anestésico local. Si existe la sospecha de que el paciente pueda ser alérgico al antioxidante, deberá usarse un anestésico sin vasoconstrictor.

### D) INSTRUMENTOS

Referente al equipo de instrumentos, hay varios puntos a considerar antes de seleccionarlos.

#### Jeringa

Es muy importante el tipo de jeringa que se va a emplear. Esta deberá operarse fácilmente tanto la inyección como la aspiración, con una sola mano pues con la otra vamos a retraer el tejido blando.

Cuanto menor es el movimiento de los dedos durante la in-

yección, será mejor, pues con esto evitamos que pueda haber lesión de vasos. Es por eso que las jeringas operadas por energía tienen una ventaja apreciable.

### Aspiración

La aspiración es muy importante que se pueda llevar a cabo con la jeringa, puesto que en la boca hay muchas zonas altamente vascularizadas. Al aplicar una inyección intravascular, además de no obtener anestesia, la toxicidad inicial del anestésico local se aumenta, lo que puede ocasionar desmayo en el paciente o más efectos adversos graves. Después de circular y mezclarse con la sangre, la concentración disminuye con rapidez.

El impacto inicial del anestésico en el miocardio es el que produce un aumento rápido de la frecuencia cardíaca. Esto puede angustiar al paciente y causar síncope, arritmias cardíacas y aún efectos colaterales más graves, en especial en pacientes con daños cardíacos o hipertensos.

### Métodos de aspiración

La aspiración se obtiene al insertar la aguja en los tejidos hasta su posición final, y después se crea una presión negativa dentro del cartucho y por lo tanto en la luz de la agu-

ja. Si se penetra un vaso sanguíneo, la sangre fluirá hacia la solución anestésica del cartucho, donde será visible fácilmente.

Hay dos formas de obtener la aspiración:

- 1) Por retracción del tapón del cartucho, ya sea manual o por medio de una jeringa operada por energía.
- 2) Por medio de un cartucho especial de auto-aspiración con tapón elástico.

Con cualquiera de los dos métodos es necesario lo siguiente:

- a) Se debe perforar el sello hermético entre la aguja y el disco que sella el cartucho.
- b) Hay que introducir bien la punta de la aguja en los tejidos blandos, ya que es mejor una punta bien biselada a mayor profundidad que una con bisel corto.
- c) La luz de la aguja debe ser lo suficientemente amplia para permitir que la sangre fluya con libertad. Para aspirar, se recomienda que la aguja no tenga un calibre menor de 26 o 27, ya que una luz menor puede taparse, en especial si la sangre es muy viscosa.

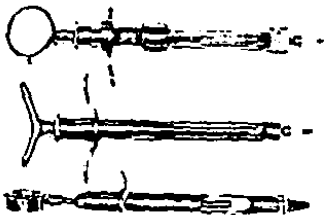


### 1) Retracción del tapón del cartucho

Para poder retraer el tapón, éste tiene que estar correctamente conectado al vástago de la jeringa. Esto se puede lograr si se tiene una punta, lanceta o tirabuzón en espiral fijado al final del émbolo. Otra opción es usar cartuchos con pequeños orificios al final de los tapones para que la punta del émbolo se atornille en ellos.

Para la retracción manual del tapón, es más fácil encajar el tapón de hule con la lanceta o tirabuzón antes de adaptar la aguja, de otra forma la presión ejercida en el émbolo causará cierta pérdida de la solución. Otra opción es empujar el émbolo con rapidez, para disminuir la pérdida del anestésico.

Se facilita más retraer el émbolo con una sola mano cuando la jeringa tiene un anillo al final del émbolo para acomodar el pulgar. El mango en forma de anillo facilita la retracción.



Jeringas de aspiración. El mango en forma de anillo facilita la retracción del émbolo para aspirar.



Jeringa de aspiración metálica bien adaptada con mango de anillo y asa digital en el lindro o cuerpo.

## 2) Cartucho de auto-aspiración

La aspiración se logra sin retraer el tapón del cartucho si se usa una variedad especial elástica, introducida por Jorgensen. Cuando se ejerce presión sobre el diafragma de hule, se dobla hacia la cámara del cartucho, desplazando un poco de líquido. Cuando se libera la presión, el diafragma regresa a su sitio, con lo que se crea una presión negativa entre el cartucho y la aguja. Si éste se encuentra en un vaso sanguíneo, la sangre entrará al cartucho y será fácilmente visible.

Astra fabrica ahora una jeringa metálica para usar estos cartuchos, y la Amalgamated Dental Company fabrica otra jeringa metálica que puede adaptarse con un émbolo adecuado para este tipo de aspiración.

Las desventajas de este sistema son:

- A) Se tiene que inyectar una pequeña cantidad de la solución anestésica antes de poder aspirar.
- B) La cantidad que se puede aspirar es más limitada que con una jeringa aspiradora.

## Esterilización

El método de elección de esterilización para instrumen-

tos, tanto en hospitales como en otras profesiones es el autoclave o esterilizador de calor seco. Sin embargo, aunque éstos esterilizadores son adecuados para la mayor parte del instrumental quirúrgico, no es apropiado esterilizar las agujas, por lo tanto éstas deben desecharse.

#### Agujas desechables

Una opción en lo que se refiere a esterilización es emplear una aguja nueva desechable para cada paciente, y eliminar el riesgo de una infección.

La ventaja de que la aguja no se esterilice es que se puede usar una aguja de calibre más fino. Esto nos permitirá una penetración más fácil en los tejidos causando menor molestia al paciente. La desventaja de las agujas finas es que penetran con mayor facilidad los vasos sanguíneos, y así aumenta el riesgo de sangrado de los tejidos blandos, y de aplicar una inyección intravascular.

#### Jeringas totalmente desechables

Un gran avance se logró cuando la Pharmaceutical Manufacturing Company fabricó su jeringa desechable con la aguja ya adherida. Sin embargo, desafortunadamente la jeringa era de manejo torpe, debido a sus componentes de plástico no corrían

con suavidad y tenía que cargarse con un cartucho, lo que presentaba riesgo de infección.

La jeringa desechable ideal ya debe estar cargada con la solución analgésica local. Ciertas drogas se han vendido en jeringas cargadas estériles con todo y aguja. Lo más reciente en este tipo fue la presentación de Xylocard que es una jeringa cargada estéril que contiene 5 ml. de lidocafna simple al 2% para el tratamiento de taquiarritmias ventriculares. Esto puede ser un paso para que los analgésicos locales dentales se empaquen en forma similar.

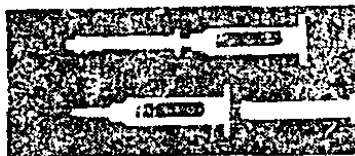


a



b

a, b. Jeringa desechable ya cargada con una droga anabólica, Durabolín.



Xylocard, jeringa desechable ya cargada con lidocaina. El protector de la aguja se convierte en el embolo de la jeringa atornillandolo en los orificios del tapón del cartucho.



### Cartuchos de anestésicos locales

Se debe mantener una reserva de frascos de anestésicos locales. Todos se deberán de revisar periódicamente para ver la fecha de expiración, y los cartuchos vencidos se deben eliminar. También se desecharán los cartuchos que hayan sufrido -- cambio de coloración, de transparente a rosa o café, ya que lo anterior indica la descomposición del vasoconstrictor.

En el sello de aluminio del cartucho deberá desinfectarse antes del uso. Se puede usar alcohol isopropanolico a 91% o alcohol etílico a 70%. Los cartuchos no deben someterse al autoclave o almacenarse a temperaturas altas debido a que el calor tiende a destruir el vasoconstrictor. Cualquier solución con grietas o burbujas de aire se deberá desechar.

El cartucho dental es un tubo de vidrio que contiene entre otras sustancias el anestésico local. Este cartucho contiene 1.8 ml. de solución anestésica.

El cartucho está compuesto por cinco partes:

- 1) Tubo de vidrio del cartucho.
- 2) Embolo de hule.
- 3) Tapa de aluminio.
- 4) Diagrama de hule.
- 5) Químicos y agua destilada libre de pirógenos.

### Soluciones de cartuchos contaminados

Existen ciertas complicaciones que dependen de la inyección de alguna solución contaminada. Esto es debido a que se emplee una parte del cartucho con un paciente y después se usa el resto con otro paciente. Esto debe suprimirse por el riesgo de provocar una infección.

Los cartuchos no deberán introducirse dentro de ningún agente antiséptico, puesto que esto puede ser un método peligroso de contaminación, ya que el vidrio es un material que pueda tener rajaduras invisibles al ojo humano, y esto permite la penetración de soluciones químicas.

Se pueden presentar otras complicaciones cuando los cartuchos vacíos se emplean para guardar soluciones que no son anes-tésicos, sin molestarse siquiera en membretarlos. El llevar esta rutina a cabo puede ser peligroso, puesto que nos puede llevar con frecuencia a inyectar una solución errónea a un paciente, con resultados desastrosos. Entre estas sustancias que se han inyectado erróneamente están: mercurio, amonio, fenol, combustible ligero. En los últimos años el peróxido de hidrógeno, que se emplea para irrigar los conductos radiculares, se ha vuelto la causa más frecuente.

Antes de poner el analgésico, deberá eliminarse de la so-

lución las burbujas de aire para evitar el riesgo de que se inyecte aire en las venas.

#### E) ANATOMIA DEL TRIGEMINO

El manejo del dolor en la práctica dental requiere del conocimiento del 5o. par craneal. El nervio trigémino es el más grande de los nervios craneales, y el que interesa al dentista.

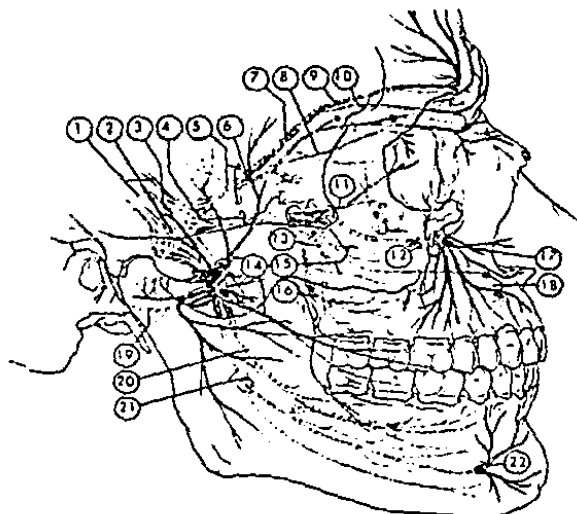
Es un nervio mixto, el cual se extiende desde la protuberancia hasta la piel que recubre la cara y representa la fusión de 2 porciones: una sensitiva y otra motora. La rama sensitiva que es gruesa y la motora que es delgada.

Tanto la rama sensitiva como la motora emergen de la porción media de la protuberancia. La raíz motora (delgada) va hacia adelante en la fosa craneal y pasa debajo del ganglio de Gasser hasta llegar al foramen oval, por el que pasa antes de unirse a la rama del maxilar inferior. De la protuberancia la rama sensitiva (gruesa) se dirige adelante hacia la fosa craneal media, aquí penetra en el ganglio de Gasser de forma semilunar y descansa en el cavum de Meckel. El ganglio de Gasser recibe la raíz sensitiva del trigémino dando origen a 3 ramas terminales del nervio trigémino.

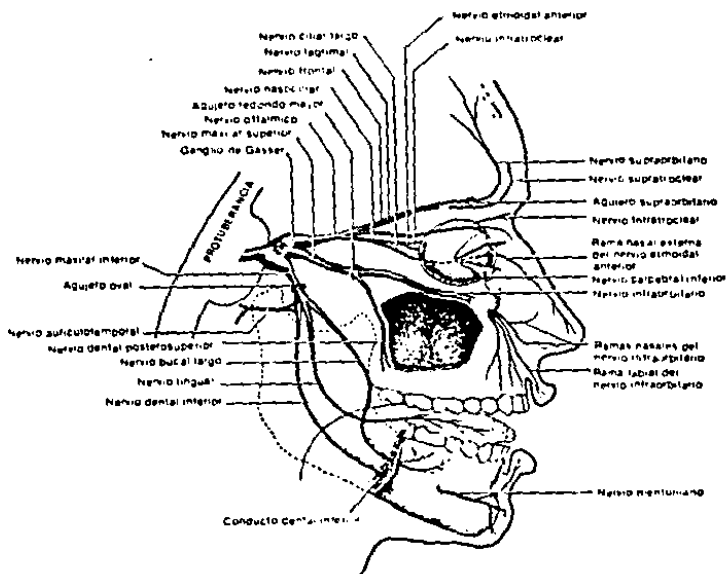
1) Rama superior o nervio oftálmico.

- 2) Rama intermedia o nervio maxilar superior
- 3) Rama inferior o nervio maxilar inferior.





**Fig. 12-1.** Distribution of the trigeminal nerve. 1, Trigeminal nerve; 2, Gasserian ganglion; 3, mandibular nerve and foramen ovale; 4, maxillary nerve and foramen rotundum; 5, ophthalmic nerve and superior orbital fissure; 6, nasociliary nerve; 7, frontal nerve; 8, lacrimal nerve; 9, supraorbital nerve; 10, supratrochlear nerve; 11, zygomatic nerve; 12, anterior superior alveolar branches; 13, posterior superior alveolar branches; 14, buccal nerve; 15, posterior nasal branches; 16, greater palatine nerve; 17, infraorbital nerve; 18, nasopalatine nerve; 19, auriculotemporal nerve; 20, lingual nerve; 21, inferior alveolar nerve; 22, mental nerve. (From Haglund, J., and Evers, H.: Local anaesthesia in dentistry, ed. 2, Södertälje, Sweden, 1975, Astra Läkemedel.)



### 1) Rama superior o nervio oftálmico

Se desprende de la parte interna del ganglio de Gasser, alcanzando la hendidura esfenoidal que lo conduce a la órbita. Este nervio es totalmente sensitivo y no es de gran interés para el dentista. Este se divide en tres ramas principales que son:

a) Nervio nasal o nasociliar. Inerva la parte anterior y superior del tabique nasal, el iris y la córnea del ojo, alas de la nariz y también pared lateral de la nariz.

b) Nervio lagrimal. De las ramas más pequeñas. Inerva la glándula lagrimal llegando al nervio lagrimal por el ganglio esfenopalatino. Inerva también parte de la conjuntiva y parte del párpado superior.

c) Nervio frontal. El nervio frontal es la rama más grande de la división del nervio oftálmico. Inerva la frente y la parte anterior del cuero cabelludo, también inerva la piel de la base de la nariz, la piel y conjuntiva del párpado superior, y la mucosa que recubre los senos frontales.

### 2) Rama intermedia o nervio maxilar superior

Este nervio o rama es totalmente sensitivo. Inerva todo el maxilar superior, sus dientes y encías, el seno maxilar y las mucosas de los paladares duro y blando, la cavidad nasal y

la nasofaringe. También inerva la piel del lado superior, la parte superior de las mejillas, el párpado, la porción adyacente de la nariz, la piel sobre la parte anterior de la zona temporal y también la que se encuentra sobre el arco cigomático.

Desde el ganglio de Gasser, sale hacia adelante y pasa a través del foramen o agujero oval hasta llegar a la fosa pterigopalatina. Aquí se encuentra el ganglio esfenopalatino a través del cual pasan las siguientes 6 ramas:

a) Rama orbitaria

b) Nervios esfenopalatinos cortos

Estos llegan a la nariz por el foramen esfenopalatino.

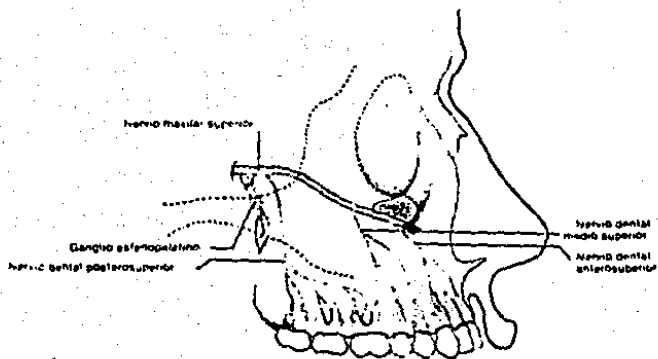
Inervan la parte superior y posterior de la pared lateral de la nariz.

c) Nervios esfenopalatinos largos. (nasopalatinos)

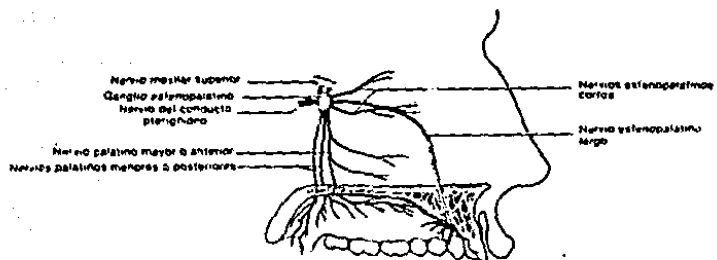
Pasan a lo largo del tabique, (el cual se inerva por ellos, al piso de la cavidad nasal, después a través del conducto incisivo emergen a la fosa incisiva y hacia el paladar. También inerva el mucoperiostio, la encía y el proceso alveolar de la parte anterior del paladar.

d) Nervio palatino mayor

Llega al paladar pasando por el foramen palatino mayor que está entre el segundo y tercer molar. Inerva el mucoperiostio y la encía del paladar duro desde la parte

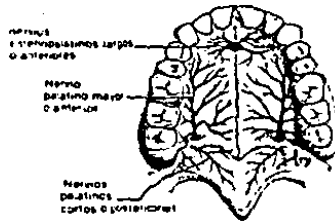


Nervio maxilar superior



Ramas del nervio maxilar superior que pasan por el ganglio esfenopalatino

posterior del canino y en ocasiones puede inervar las raíces palatinas del primero y segundo molar superior. Es por esto que cuando los molares superiores no se obtiene la anestesia deseada después de infiltración bucal, se puede lograr dicha anestesia por medio de aplicar infiltraciones en el paladar.



Inervación del paladar

e) Nervios palatinos menores

Atraviesan los agujeros palatinos menores del paladar duro para inervar la mucosa del paladar blando y la úvula. Los nervios palatinos dan la inervación sensitiva a la cubierta mucosa del paladar duro y blando, y propagan las fibras secretorias y gustativas a esta zona.

f) Rama faringea

Pasa por el ganglio para alcanzar la nasofaringe. El nervio maxilar superior da ramas al ganglio esfenopalatino y después da dos ramas, que son:

### A) Nervio cigomático

Pasa a través de la fisura orbital inferior, allí se divide en una rama temporal que inerva la piel de la misma región y otra rama facial que inerva la piel en el arco o hueso cigomático.

### B) Nervio o nervios dentales posterosuperiores

Se dirigen hacia abajo en la cara posterior del maxilar superior y se adentran en él 1 cm. arriba y atrás del tercer molar. Después de entrar en el hueso dan ramas que inervan todos los molares superiores, excepto en ocasiones la raíz mesiobucal del primer molar, que puede ser inervado por el nervio dental superior medio. Este nervio, aproximadamente está presente en el 50% de los pacientes, se combina con los nervios dentales posterosuperiores y anteriores para formar el plexo que en ocasiones se llama "asa nerviosa externa".

El nervio maxilar superior atraviesa la fisura suborbital y llega al agujero suborbitario, allí se conoce como nervio infraorbitario. Aquí es donde da la rama del nervio dental superior medio que, si está presente se dirige hacia abajo del seno maxilar, al que da algunas ramas. Inerva ambos premolares al igual que la raíz mesiobucal del primer molar. Cuando está ausente, los inervan las fibras del nervio dental anterosuperior.

El nervio dental anterior o anterosuperior, se ramifica -- aproximadamente 5 mm. antes del extremo externo del conducto infraorbitario e inerva los incisivos y caninos al igual que la parte anterior del seno maxilar y la nariz. El nervio infraorbitario sale de la parte frontal del maxilar superior por el agujero infraorbitario. En este punto se puede obtener un bloqueo nervioso infraorbitario, pues el líquido se difunde hacia atrás por el conducto para llegar al nervio dental anterosuperior. Ahora el nervio infraorbitario se divide en sus ramas terminales que son:

- 1) Palpebral, que cursa por la piel del párpado inferior y conjuntiva asociada.
  - 2) Ramas nasales para la piel de los lados de la nariz.
  - 3) Ramas labiales para la piel y membranas mucosas del labio superior, encía labial y vestíbulo nasal.
- 3) Rama inferior o nervio maxilar inferior

Está compuesta por dos raíces, la sensitiva procedente del ganglio de Gasser y la motora, la cual emerge de la protuberancia. Esta rama es sensitiva y motora e inerva todos los músculos de la masticación. La rama sensitiva inerva todo el maxilar inferior, incluyendo sus dientes y encías asociadas, piel de la barba, parte inferior de la cara, labio inferior y carrillo, incluyendo la membrana mucosa de estas partes, y los dos -

tercios anteriores de la lengua. La parte sensitiva del nervio sale del ganglio de Gasser y llega al cráneo a través del agujero oval. Después se une a la raíz motora más pequeña que está debajo del ganglio. Al salir del cráneo descansa sobre el - - músculo tensor del paladar y es cubierto por el músculo pterigoideo externo. Al pasar el agujero oval, da una rama que inerva el pterigoideo interno. Este nervio sigue hacia el nervio - ótico, y después inerva el tensor del paladar y el tensor del tímpano. El nervio maxilar inferior posteriormente se dividirá en dos ramas, una mayor posterior y una más pequeña anterior.

#### Rama anterior del nervio maxilar inferior

Principalmente es motor, pero tiene un compuesto sensitivo. En su inicio se inerva para dar fibras motoras a:

- a) El pterigoideo externo
- b) El masetero
- c) El temporal por medio de dos ramas

Su única rama sensitiva es el nervio bucal largo. Se dirige hacia abajo hasta llegar al borde anterior del masetero, detrás y casi al nivel oclusivo de los terceros molares, con la boca cerrada. Cuando está abierta, el nervio se mueve debajo del nivel del tercer molar superior, y allí es donde puede ser bloqueado convenientemente.



Más tarde se ramifica, algunas fibras van hacia el buccinador para inervar la encía bucal posterior y también parte de la membrana mucosa de la cara interna de la mejilla, y otras fibras continúan hacia adelante para inervar la piel de la mejilla.

Rama posterior del nervio maxilar inferior o mandibular

Esta es principalmente sensitiva y se dirige hacia abajo - al nivel medio del pterigoideo externo, donde da 3 ramas:

- 1) Nervio lingual
- 2) Nervio dental inferior
- 3) Nervio auriculotemporal

Nervio lingual

Se dirige hacia abajo del pterigoideo externo y en la superficie del pterigoideo interno. Al llegar al borde inferior del pterigoideo externo se une con la cuerda timpánica que transmite el sentido del gusto de los dos tercios anteriores de la lengua. Este nervio se origina del nervio facial del cual se deriva su rama en el hueso temporal. El nervio lingual se dirige hacia abajo y adelante, hacia la mucosa de la pared interna del tercer molar. Aquí su posición es muy importante, ya que puede dañarse con facilidad al retirar el hueso lingual antes de extraer con elevadores el tercer molar.

Este nervio continúa abajo y se divide en ramas que inervan la membrana mucosa del piso de la boca, la encía de la cara interna de los dientes y los dos tercios anteriores de la lengua, con excepción de las papilas calciformes.

#### Nervio dental inferior

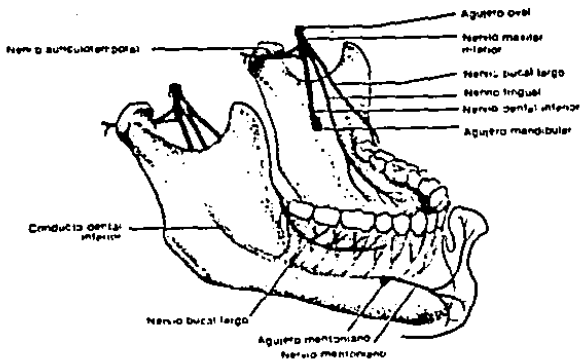
Este nervio va profundo y hacia abajo del pterigoideo externo, donde se separa del pterigoideo interno por el ligamento esfenomaxilar, para llegar al foramen mandibular donde se puede bloquear. Antes de introducirse en el foramen da una rama que penetra el ligamento esfenomandibular para proporcionar las fibras motoras al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico. El nervio milohioideo da una rama sensitiva a la piel en la punta de la barbilla. El nervio dental inferior pasa a través del conducto mentoniano para inervar todos los dientes de ese lado del maxilar inferior. En el agujero mentoniano situado abajo del ápice del segundo premolar inferior, el nervio se divide en dos ramas: una que continúa por el conducto como nervio incisivo, para inervar el primer premolar y los caninos e incisivos. La otra rama, el nervio mentoniano, que emerge del agujero mentoniano para inervar la mucosa y la piel del labio inferior, la barbilla y la encía bucal y labial asociada con el primer premolar inferior, los caninos e incisivos.

#### Nervio articulo-temporal

Este nervio es de importancia en la odontología porque --

inerva la mayoría de las glándulas salivales. Se origina de dos raíces: la mitad de la arteria meníngica, y luego se unen detrás del cóndilo del maxilar inferior para inervar la articulación temporomaxilar y la glándula parótida. De allí se divide para inervar la piel de la mitad superior del pabellón externo del oído y la mitad anterior del conducto auditivo externo, y parte de la piel del cuero cabelludo por su rama cutánea.

#### ANALGESIA IUX AL ENODUNTOLÓGIA



Ramas del nervio maxilar inferior

## CAPITULO II

### HISTORIA CLINICA

En la práctica dental cuando el paciente se presenta al consultorio, lo primero a llevar a cabo es obtener una historia clínica minuciosa. Esto incluye una evaluación física que consiste en establecer si hay un factor de riesgo médico, antes de iniciar algún tratamiento dental. Para esto se requiere del expediente médico, que se elabora con el paciente, y el examen físico complementado algunas veces con pruebas funcionales, radiografías y pruebas de laboratorio. Debe ser obligatoria la evaluación física previa al tratamiento dental. No es suficiente con preguntar: ¿Su estado general de salud es bueno?. El dentista está obligado a practicar procedimientos de selección razonables, con objeto de proteger la salud y seguridad de su paciente.

Enfermedades graves y reacciones menores, se pueden relacionar directamente con la anestesia o en el tratamiento dental. Estas se pueden minimizar o prevenir por medio de una evaluación adecuada previa al tratamiento.

A continuación podemos ver los dos tipos de formas de expedientes que pueden utilizarse en el consultorio. Para ilus-

trar la continuación de un expediente detallado, nos ampliaremos más adelante en ciertas enfermedades importantes que se ven a diario en el consultorio.

### HISTORIA MEDICA

Fecha \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_  
 Apellido paterno \_\_\_\_\_ Apellido Materno \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 Calle número y colonia \_\_\_\_\_

Fecha de Ciudad Estado Zona postal Teléfono particular y de trabajo  
 nacimiento \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Estatura \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

Casados(a) \_\_\_\_\_ Nombre del Espo(s)al \_\_\_\_\_ Soltero(a) \_\_\_\_\_

Familiar más cercano \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Si está usted llenando esta forma para otra persona, indique cual es su relación con él \_\_\_\_\_

**FAVOR DE RESPONDER CADA PREGUNTA**

Marque una

		SI	NO
1. ¿Ha estado internado(a) en un hospital en los últimos dos años?	..	..	..
2. ¿Ha estado bajo atención médica en los últimos dos años?	..	..	..
3. ¿Ha tomado alguna forma de medicamento al día pasado?	..	..	..
4. ¿Ha sido operado algún miembro de su familia sobre dificultades durante la anestesia?	..	..	..
5. ¿Es alérgico a la penicilina, la cadena o algún otro medicamento?	..	..	..
6. ¿Ha tenido alguna vez hemorragia o cosas que requiera algún tratamiento especial?	..	..	..
7. Dique un círculo alrededor de cualquiera de las siguientes situaciones en que haya estado:			
problemas cardíacos	asma	artritis	
lesiones cardíacas congénitas	tos	alergias	
soportado(a)s	diabetes	epilepsia	
presión arterial elevada	supresiónes	tratamiento psiquiátrico	
anemia	náuseas	problemas de los senos faciales	
fiebre reumática	ictericia		
8. (Mujeres) ¿Está embarazada actualmente?	..	..	..
9. ¿Ha tenido alguna otra enfermedad seria?	..	..	..

**PARA SER CONTESTADO SOLO POR PACIENTES QUE RECIBIRAN SEDACION O ANESTESIA GENERAL:**

10. ¿Ha bebido o comido alguna cosa durante los últimos cuatro horas?

11. ¿Tiene alguna pieza dental remonta?

12. ¿Está usando lentes de contacto ahora?

13. ¿Quien total conducir en automóvil a su casa hoy?

al Nombre \_\_\_\_\_

Principal molestia dental \_\_\_\_\_

Revisado por \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Fig. 1-1. Forma abreviada de expediente médico, tomada de *Accepted Dental Therapeutics*, American Dental Association, 1979-80. Esta forma proporciona un factor confiable de riesgos y es adecuada para el dentista experimentado. Es igualmente aplicable para toda terapia dental.

8. ¿Ha tenido hemorragias o anemia relacionada con extracciones dentales o tratamientos previos?	SI	NO
a) ¿Se le formaron las mesetas fácilmente?	SI	NO
b) ¿Ha requerido alguna vez transfusión sanguínea?	SI	NO
Si este es el caso, describa las circunstancias _____		
9. ¿Tiene algún trastorno de la sangre, por ejemplo anemia?	SI	NO
10. ¿Ha requerido cirugía o tratamiento con rayos X para un tumor o crecimiento de algún otro tipo de crecimiento de la cabeza o cuello?	SI	NO
11. ¿Está tomando o ha tomado alguna medicina?	SI	NO
Si este es el caso, ¿de cuál? _____		
12. Dopo si está tomando alguno de los siguientes medicamentos al Antibióticos o sales	SI	NO
a) Anticoagulantes (adegualacres de la sangre)	SI	NO
b) Medicinas para presión arterial alta	SI	NO
c) Corticosteroides	SI	NO
d) Tiroides, jarabe	SI	NO
e) Aspirina	SI	NO
f) Insulina o insulina (Orinas) o medicamentos semejantes	SI	NO
g) Drogas o medicamentos para problemas cardíacos	SI	NO
h) Nitroglicerina	SI	NO
i) Antipsicóticos	SI	NO
j) Anticonceptivos orales o algún otro tratamiento hormonal	SI	NO
k) Otros _____	SI	NO
13. Dopo si es alérgico a: si ha reaccionado en forma alérgica a	SI	NO
a) Anestésicos locales	SI	NO
b) Penicilina u otros antibióticos	SI	NO
c) Salvia	SI	NO
d) Barbitúricos, sedantes o píldoras para dormir	SI	NO
e) Aspirina	SI	NO
f) Yodo	SI	NO
g) Edema u otros reacciones	SI	NO
h) Otros _____	SI	NO
14. ¿Ha tenido algún problema serio asociado con algún tratamiento dental previo?	SI	NO
Si este es el caso, describa _____		
15. ¿Tiene alguna enfermedad, padecimiento o problema no indicado en las líneas anteriores o si usted cree que debe conocer?	SI	NO
Si este es el caso, por favor escriba _____		
16. ¿Está embarazada, en cualquier tiempo que lo espere regularmente o rayos X u otras radiaciones, ¿en partes?	SI	NO
17. ¿Está usando lentes de contacto (gafas)?	SI	NO
<b>MUJERES</b>		
18. ¿Está usted embarazada?	SI	NO
19. ¿Tiene algún problema asociado con el periodo menstrual?	SI	NO
Principal problema dental _____		
_____ Firma del paciente		
_____ Firma del dentista		

Fig. 1-3. Continúa.

HISTORIA MEDICA			
Nombre.....	Sexo.....	Fecha de nacimiento.....	
Dirección.....			
Telefono.....		Estatura..... Peso.....	
Fecha.....		Ocupación..... Estado civil.....	
INSTRUCCIONES			
Si la respuesta a la pregunta es SI, trace un círculo alrededor de "SI".			
Si la respuesta a la pregunta es NO, trace un círculo alrededor de "NO".			
Responda a todas las preguntas trazando círculos ya sea en SI o en NO y llene todos los espacios vacíos cuando se indique.			
Las respuestas a las siguientes preguntas son solamente para nuestros estudiantes y se considerarán confidenciales.			
1. ¿Está en buen estado de salud?	SI	NO	
¿Ha tenido algún cambio en su salud general durante el último año?	SI	NO	
2. Mi último examen físico fue en.....			
3. ¿Está actualmente bajo atención médica?	SI	NO	
Si éste es el caso, ¿cuál es el padecimiento que está siendo tratado?	.....		
4. El nombre y la dirección de mi médico es.....	.....		
5. ¿Ha tenido alguna enfermedad u operación seria?	SI	NO	
Si éste es el caso, ¿cuál fue la enfermedad o la operación?	.....		
6. Ha estado hospitalizado(a) o ha tenido una enfermedad seria en los últimos cinco años?	SI	NO	
Si éste es el caso, ¿cuál fue el problema?	.....		
7. Diga si tiene o ha tenido alguna de las siguientes enfermedades o problemas:			
a) Fiebre reumática o padecimiento cardíaco r. miálico	SI	NO	
b) Lesiones cardíacas congénitas	SI	NO	
c) Enfermedades cardiovasculares (problemas del corazón: ataque cardíaco, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, presión arterial alta, arteriosclerosis, ataque de sopleteja)	SI	NO	
1) ¿Tiene dolor en el pecho después de hacer ejercicio?	SI	NO	
2) ¿Alguna vez le falta el aire después de realizar ejercicio leve?	SI	NO	
3) ¿Se hinchan sus tobillos?	SI	NO	
4) ¿Siente que le falta el aire cuando se levanta, o prefiere usar almohadas adicionales cuando duerme?	SI	NO	
d) Alergia	SI	NO	
e) Sarna o fiebre de heno	SI	NO	
f) Urticaria o erupciones	SI	NO	
g) Episodios de desmayo o convulsiones	SI	NO	
h) Diabetes	SI	NO	
1) ¿Tiene que orinar más de seis veces al día?	SI	NO	
2) ¿Está sediento gran parte del tiempo?	SI	NO	
3) ¿Tiene rasquedad de boca frecuentemente?	SI	NO	
i) Hepatitis, ictericia o padecimientos hepáticos	SI	NO	
j) Artritis	SI	NO	
k) Reumatismo inflamatorio (articulaciones hinchadas dolorosas)	SI	NO	
l) Úlceras estomacales	SI	NO	
m) Problemas de riñón	SI	NO	
n) Tuberculosis	SI	NO	
o) ¿Tiene los persistentes o los con sangre?	SI	NO	
p) Baja presión arterial	SI	NO	
q) Enfermedades venereas	SI	NO	
r) Otras			

Fig. 1-2. Forma extensa de expediente médico, tomado de *Accepted Dental Therapies*, American Dental Association, 1979-80. Esta forma constituye un excelente auxiliar para la enseñanza y puede servir como punto de partida para un diagnóstico físico completo. Se recomienda para el dentista no experto.



## A) INTERPRETACION DE LA HISTORIA CLINICA

En odontología el principal objetivo en la evaluación es - para determinar la capacidad física y emocional de un paciente en particular, para tolerar el procedimiento dental específico. El objetivo no es diagnosticar o tratar el problema médico, - - aunque pueden obtenerse diagnósticos precisos con una adecuada técnica de evaluación.

Al interrogar a nuestro paciente debemos poner atención a cualquier signo o síntoma que pueda revelarnos algún estado del paciente que en ocasiones él mismo pueda desconocer, o si tiene conocimiento de su enfermedad proceder al tratamiento adecuado.

Entre estas enfermedades tenemos pacientes con problemas - cardiovasculares y cerebrovasculares, enfermedades metabólicas, enfermedades del aparato respiratorio, también se presenta un - grupo muy grande de pacientes bajo tratamiento de medicamentos que aunque a ellos no les parezca de importancia éstos pueden - provocar alguna interacción medicamentosa con la anestesia, - - ejemplo de éstos son los depresores del sistema nervioso cen- - tral. Estos sedantes o calmantes reducen las respuestas a los estímulos. Es muy importante saber si los pacientes puedan es- - tar bajo efectos de tales medicamentos pues debido a ellos pue- - den hallarse parcialmente sedados. También nos encontramos con pacientes que están bajo la acción de estimulantes del sistema nervioso central, ya sea para contraatacar los estados de depre

sión o para reducir el apetito. Los 2 grupos más comunes de estos medicamentos son: las anfetaminas y los inhibidores de la monoamina oxidasa. Los pacientes que están bajo efecto de anfetaminas pueden requerir cantidades mayores que las normales de medicación sedante preoperatoria y postoperatoria en caso de que el dentista desee usar alguna. En el caso de inhibidores de la monoamina oxidasa, este medicamento puede interferir o potencializar algunos narcóticos, sedantes, y otros analgésicos, y ellos pueden interferir en el desencadenamiento de una intoxicación por barbitúricos en el organismo.

La historia clínica debe hacerse cuando el paciente se presenta por primera vez en el consultorio y deberá repetirse cada 6 meses por si existe algún cambio.

#### A.1) TRASTORNOS O ENFERMEDADES CARDIOVASCULAR Y CEREBROVASCULAR.

La insuficiencia cardíaca, constituye uno de los riesgos más comunes en un paciente tratado en el consultorio dental.

##### Signos y síntomas

El síntoma principal es la disnea, o dificultad para respirar; el segundo más importante es el edema que se inicia en los tobillos. Se le pregunta al paciente si puede realizar sus actividades normales ordinarias sin dificultades para respirar o fatiga excesiva. Si el paciente presenta algún síntoma de los

anteriores, es conveniente consultar con el médico del paciente antes de efectuar cualquier tratamiento.

#### Angina de pecho

Este paciente representa un riesgo considerablemente mayor que el paciente con insuficiencia cardíaca.

#### Signos y síntomas

El paciente mencionará ataques recurrentes de dolor subesternal, que varía de leve a intenso. Frecuentemente el dolor irradia hacia el hombro o brazo izquierdo, rara vez al derecho. En ocasiones el dolor es precipitado por un esfuerzo o excitación y por lo regular se alivia por medio de reposo. Generalmente el paciente toma nitroglicerina para aliviar el dolor. Es conveniente consultar con el médico del paciente para proceder a su tratamiento.

#### Trombosis coronaria

Conocida también como infarto al miocardio. Al principio, se puede confundir con angina de pecho.

#### Signos y síntomas

Estos síntomas son parecidos a la angina de pecho, pero el

dolor subesternal no se alivia con reposo ni con nitroglicerina, y es común la disnea, debilidad y diaforesis, o sea perspiración.

### Hipertensión

No es posible fijar los límites superiores precisos para la presión sanguínea, particularmente porque el nivel se eleva con la edad.

Sin embargo, existe una diferencia importante entre "presión arterial elevada" e "hipertensión", el último término se usa cuando existe evidencia de lesión cardíaca o vascular.

### Signos y síntomas

La elevación de la presión sanguínea cuando es por tiempo prolongado provoca hipertrofia del ventrículo izquierdo. La presión arterial elevada lesiona los vasos sanguíneos de cualquier tamaño, especialmente las arteriolas y la aorta; presentando complicaciones como hemorragia cerebral, infarto e insuficiencia renal, esto es cuando se afectan las arteriolas. En caso de la aorta, provoca dilatación (aneurisma).

Muchos pacientes con presión arterial alta no tienen síntomas, y la anomalía se puede checar en un examen rutinario. La forma más usual de diagnosticar es cuando hay complicaciones previas como un infarto.

## A.2) ALTERACIONES ENDOCRINAS O METABOLICAS

### Diabetes sacarina o mellitus

La diabetes mellitus es un estado de incremento crónico de la glucosa sanguínea. Se clasifica como una alteración en la producción de insulina que afecta la tolerancia a la glucosa.

#### Signos y síntomas

Hiperglucemia, glucosuria, polidipsia, hambre, debilidad, pérdida de peso, sequedad de la boca provocando halitosis. En cuanto a manifestaciones bucales se puede presentar enfermedad periodontal grave y resorción progresiva gradual del hueso alveolar.

### Hipertiroidismo o Tirotoxicosis

El hipertiroidismo es producido por un exceso de hormona tiroidea circulante y surge de hiperplasia difusa o hipertrofia glandular.

#### Signos y síntomas

El inicio es gradual, lento, en su mayoría síntomas inespecíficos, afectando los sistemas cardiovasculares, neuromuscular, gastrointestinal y reproductivo. Las manifestaciones varían -- con la edad, los signos y síntomas cardiovasculares predominan

en pacientes mayores, y en los niños movimientos anormales de las extremidades.

### A.3) INSUFICIENCIA SUPRARRENAL

Debe suponerse la posibilidad de insuficiencia suprarrenal en pacientes que han ingerido algún agente corticosuprarrenal (cortisona, hidrocortisona, etc.) en los últimos 6 meses.

La insuficiencia renal ocurre cuando los riñones no son capaces de llevar a cabo sus funciones excretorias adecuadamente.

#### Signos y síntomas

Cuando ha sido por algún corticosteroides ingerido, en la administración del anestésico, puede producirse un choque irreversible con stress. En la insuficiencia renal aguda, hay reducción notable del flujo de orina, retención de líquidos, edema. En insuficiencia renal crónica: irritabilidad, anorexia, náusea, anemia, función plaquetaria anormal.

#### Padecimientos renales

El riñón tiene una importante función excretora, pues limpia el plasma de productos de desecho protéico, controla la presión arterial.

### Signos y síntomas

Excreción ineficaz de drogas incluyendo anestésicos locales, pudiendo provocar toxicidad en el organismo.

## A.4) ALTERACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

### Epilepsia

Es una enfermedad nerviosa, crónica, caracterizada por una descarga excesiva de algunas neuronas del cerebro. La epilepsia es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso. Esta puede ser congénita o adquirida. La mayor parte de los anestésicos son estimulantes cerebrales, lo que puede provocar un ataque epiléptico en un paciente susceptible.

### Signos y síntomas

Convulsiones más o menos frecuentes, caracterizadas algunas veces por pérdida del conocimiento. Puede presentarse pupilas dilatadas, salivación, sudor profuso, lagrimeo, taquicardia, apnea.

## A.5) ALTERACION DEL APARATO RESPIRATORIO

### Asma

Es la enfermedad en la cual existe estrechamiento de las -

vías aéreas más pequeñas, ésto es reversible con el tiempo en respuesta a un broncodilatador.

#### Signos y síntomas

Disnea y jadeo debido al espasmo bronquial y a la acumulación de secreciones en los bronquios. También puede presentarse rinitis alérgica, congestión nasal, estornudos y descarga copiosa de la nariz.

#### A.6) APARATO DIGESTIVO. ALTERACION DEL HIGADO

##### Hepatitis

Es una reacción inflamatoria en el hígado. Es una infección causada por cuatro diferentes tipos de virus: hepatitis A (Hepatitis infecciosa), hepatitis B (hepatitis sérica), hepatitis no A no B, de la cual existen al menos dos variedades. La enfermedad clínica causada por cada virus es similar, pero puede diferenciarse por pruebas de laboratorio.

##### Signos y síntomas

Ictericia, aunque no siempre se presenta, fiebre moderada, náusea, molestia abdominal superior y pérdida del apetito. En algunos casos la orina y las heces no son de color normal. En algunos casos de hepatitis A los pacientes son asintomáticos, -

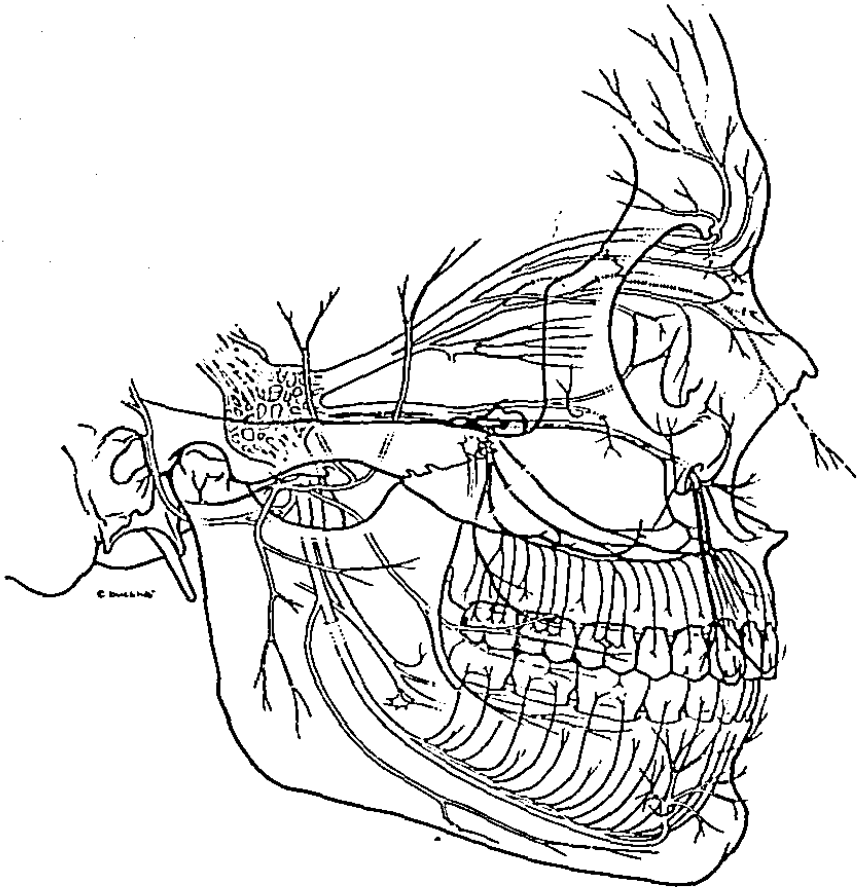


sólo por pruebas de laboratorio que casualmente se hagan se --  
puede diagnosticar este tipo.

CAPITULO III  
TECNICAS DE ANESTESIA

A) TECNICAS INTRAORALES

**Anestesia del maxilar superior**



### Anestesia del maxilar superior

La inyección supraparióctica más comúnmente llamada anestesia por infiltración es probablemente la técnica de anestesia local más empleada para el maxilar superior.

La lámina ósea externa que protege el maxilar es relativamente delgada y porosa, facilitando una difusión efectiva de la solución inyectada en el pliegue bucal con la que se intenta anestesiar una determinada área en los ápices de los dientes superiores. Dependiendo del objetivo de nuestro tratamiento cuando deseamos un bloqueo efectivo de las raíces palatinas de los molares deberemos proceder a realizar una infiltración de solución anestésica en el paladar para insensibilizar las fibras del nervio palatino mayor.

Con las modernas soluciones de anestesia local se logra una difusión adecuada que provee suficiente anestesia con las técnicas de infiltración en esta zona, por lo menos para las técnicas ordinarias de preparación de la cavidad. Tratándose de la zona frontal del maxilar inferior, es muy importante lograr contacto óseo con la punta de la aguja antes de introducir la solución, de no ser así las aponeurosis de los músculos peribucales impedirán la difusión hasta el ápice del diente.

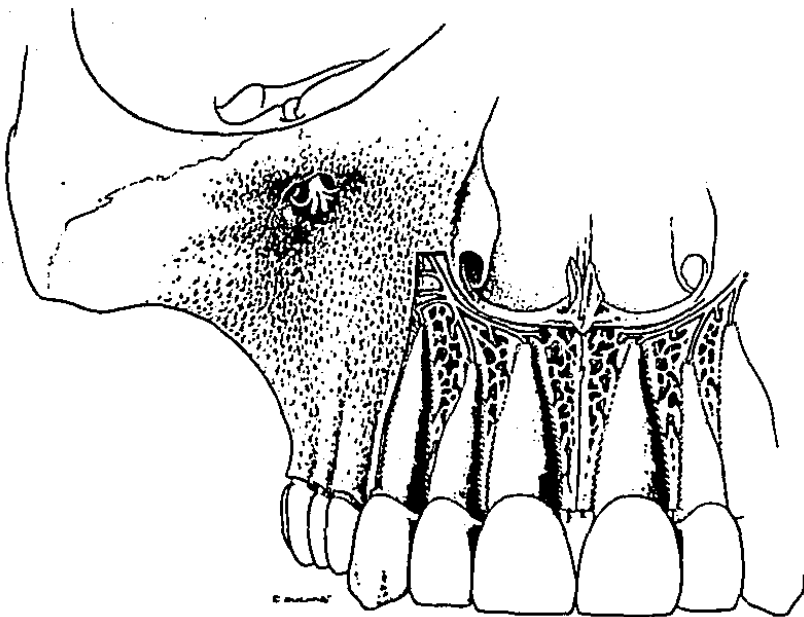
En cuanto a las ventajas de bloqueo regional en el maxilar superior como el infraorbital o el bloqueo de tuberosidad

éste se llevará a cabo especialmente en relación con intervenciones quirúrgicas. En estos casos hay que tener en cuenta -- que la solución se inyecta en zonas muy vascularizadas, y cuando se trata del bloqueo infraorbital próximo a un canal óseo, es muy importante un profundo conocimiento de la anatomía del lugar a intervenir.

#### Anatomía de la zona frontal superior

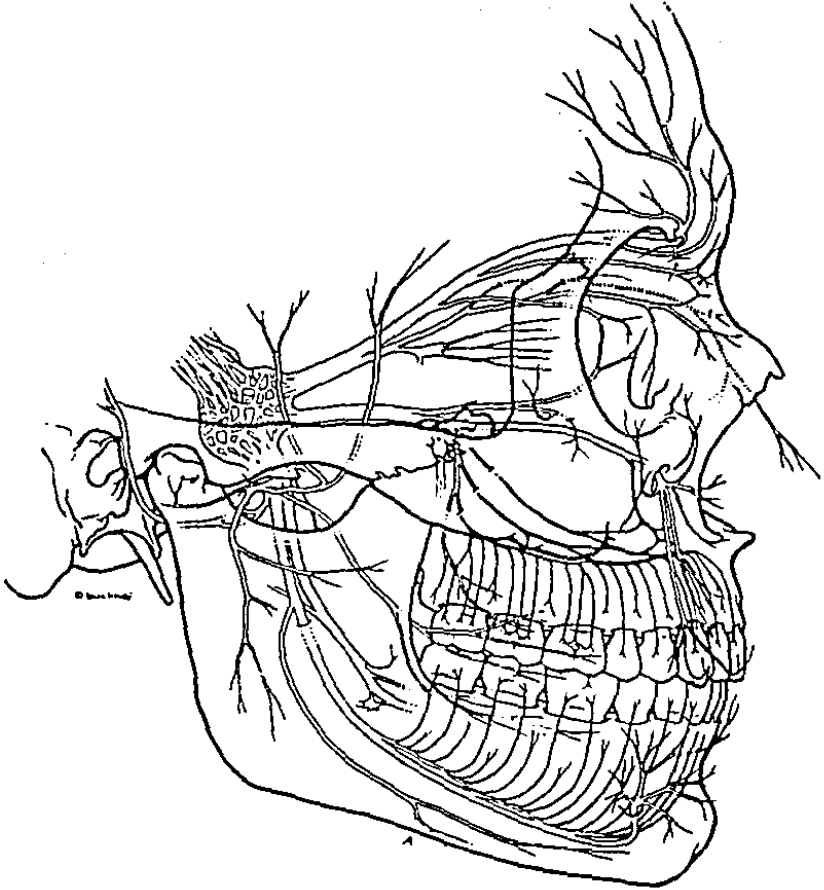
Esta área está inervada por los nervios alveolares superiores que derivan del infraorbital justamente antes de emerger del canal de este nombre, debajo de la órbita. Estas ramas son las que inervan los incisivos y los caninos, la encía bucal y el periostio.

Estos nervios se unen en la línea media. La encía palatina, la mucosa y el periostio están inervados por el nervio nasopalatino que emerge del hueso a través del agujero incisivo. La dispersión de la solución del anestésico en dirección mesial puede ser difícil por el frenillo labial en la línea media.



El hueso maxilar está recubierto por una lámina delgada y porosa que fácilmente puede ser penetrada por el anestésico inyectado a nivel de los ápices.

En cuanto a la técnica de restauración en preparación de cavidades, una sola inyección en el pliegue bucal es suficiente, pues la difusión de la solución nos permite operar aunque haya que preparar cavidades en dientes adyacentes. Si se usa dique de hule puede ser necesario la aplicación de una inyec--

**INCISIVOS Y CANINOS**

ción palatina debido al dolor que producen las grapas que sujetan al dique.

Para las intervenciones quirúrgicas será necesario anestesiar la encía palatina, por bloqueo nasopalatino. En cirugía periodontal por ejemplo en la gingivectomía la anestesia se obtiene con una inyección en el pliegue bucal. En ocasiones suele ser aconsejable completar inyectando unas gotas de solución en las papilas.



### Inyección

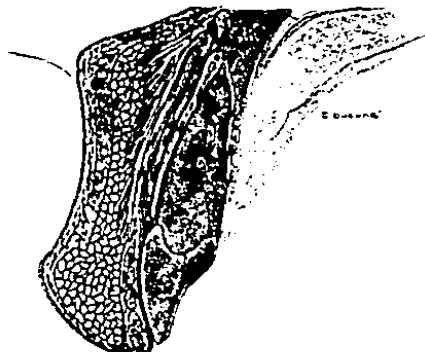
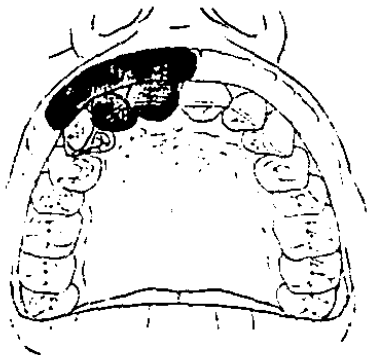
Técnica de inyección para incisivos y caninos del maxilar superior.

Para anestesiar los incisivos y caninos superiores se hace mediante una inyección en el pliegue bucal (anestesia por infiltración) que se aplica justamente en un punto adyacente o mesial al diente. Se introduce la aguja cerca del hueso en sentido axial hacia la región apical. Si la aguja se introdu-

ce en sentido oblicuo, la difusión de la solución puede quedar alejada de la zona que se debe anestesiarse.

Debido a la difusión con una sola inyección se anestesia de dos a tres dientes. Para anestesiarse los centrales de preferencia se procederá a inyectar en posición algo distal con respecto al diente, esto es debido a la proximidad de la espina nasal.

La raíz del canino es más larga que la de los incisivos y su parte apical está frecuentemente orientada hacia distal. -- Por lo tanto se deberá tomar en cuenta durante la inyección de la solución. La zona de anestesia del tejido blando corresponde a la zona coloreada en la figura.



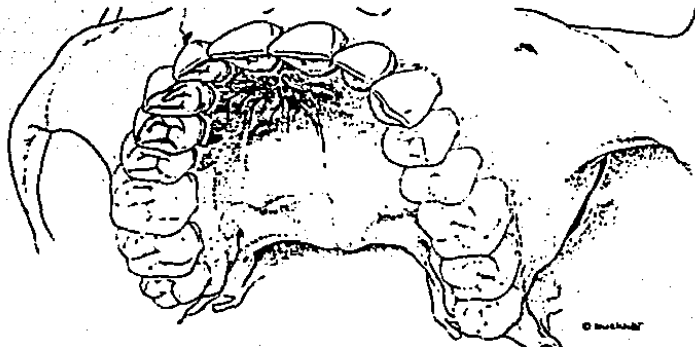
Anatomía y Técnica de la inyección del nervio esfenopalatino o nasopalatino.

Anatomía: La inervación de esta área deriva de la divi--



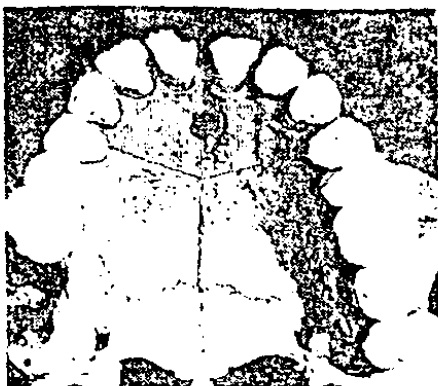
sión maxilar del nervio trigémino.

El nervio esfenopalatino largo inerva el mucoperiostio, - el borde alveolar y la encía de la parte anterior del paladar. Tiene su acceso al paladar por medio del conducto incisivo.

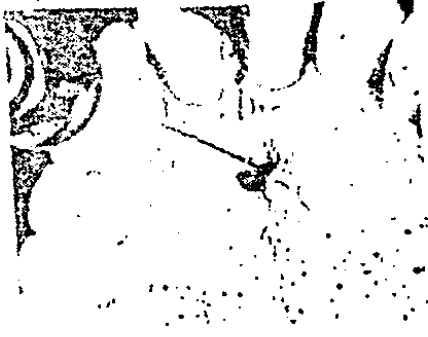


#### Técnica del nervio nasopalatino

Para lograr anestésiar la encía palatina, la mucosa y el periostio en la región anterior del maxilar superior se hace - la punción en sentido palatino con relación a los incisivos me- dios en el borde de la papila incisiva. Cuando se ha hecho -- contacto con el hueso se retira la jeringa de 0.5-1 mm. y des- pués se inyecta 0.1 ml. de solución. En casos de inyecciones palatinas no debe forzarse la solución en el tejido fibromuco- so firmemente adherido al hueso en esta zona. La inyección de- berá aplicarse muy lentamente para evitar desgarros de los te- jidos, lo que causaría dolor postoperatorio.



inyeccion suplementaria  
cerca del nervio nasopalatino



Técnica del bloqueo infraorbital, o anestesia de conducción.

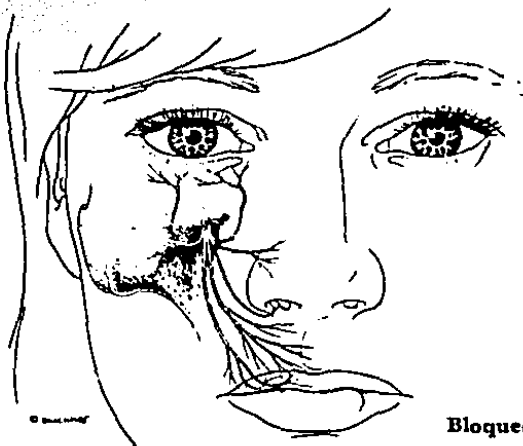
Esta técnica no goza de mucha popularidad puesto que existe una gran falta de experiencia en cuanto a la técnica y a llevar a cabo un bloqueo seguro. Se ha encontrado que el mayor factor que detiene al dentista para emplear esta técnica es el temor de causar algún daño en el ojo del paciente. Este temor afortunadamente es infundado. El uso de esta técnica se ha comprobado que tiene un alto porcentaje de éxito sin causar complicaciones ni efectos adversos.

Este bloqueo se lleva a cabo mediante el depósito de la inyección dentro del agujero infraorbitario.

Con esta técnica logramos anestesia del nervio dental an-

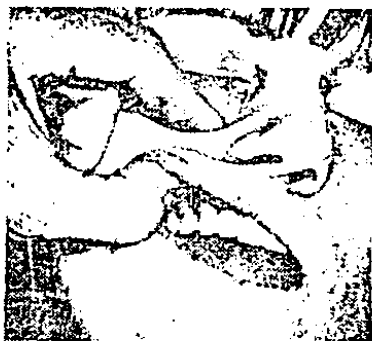
terosuperior, inervando los incisivos y caninos superiores, y por lo regular también el nervio dental superior medio que -- inerva los premolares superiores y la raíz mesiobucal del primer molar.

Este bloqueo se lleva a cabo especialmente en casos relacionados con intervenciones quirúrgicas orales, esta técnica -- también suele llamarse anestesia de conducción.



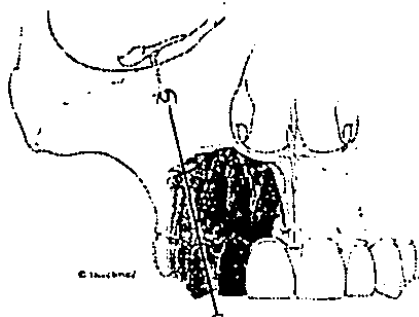
**Bloqueo infraorbital**

Para localizar el sitio adecuado, con el índice se palpa el centro del margen inferior de la órbita, después se pasa -- aproximadamente 1 cm. debajo del margen orbital. En este punto puede encontrarse la mayoría de las veces un bulto de vasos y nervios que emergen del agujero suborbitario. El índice se mantiene en este punto levantando el labio superior con el pulgar.

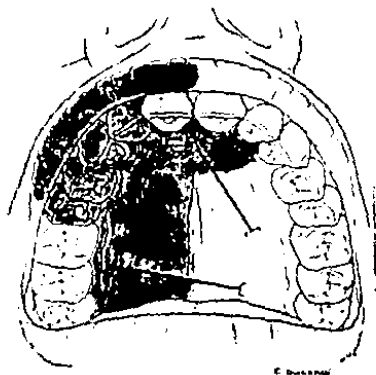


La jeringa se mantiene en la otra mano y se introduce la aguja en el pliegue bucal directamente sobre el canino; o también puede hacerse sobre el primer premolar. Se empuja suavemente hacia delante cerca del hueso y hacia la punta del dedo índice. Cuando la aguja alcanza esta posición se hace la aspiración para comprobar que su punta no se encuentra en un vaso, y se procede a inyectar lentamente alrededor de 1 ml. de solución. La punta del índice se mantendrá en el lugar durante la inyección para controlar el depósito de la solución anestésica.

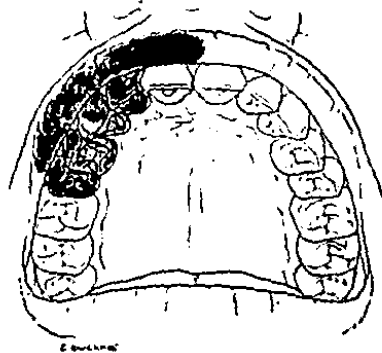
#### Extensión de la analgesia



Al inyectar 1 ml. en el agujero suborbitaria se anestesian los dientes y la porción del hueso coloreados en la figura anterior.

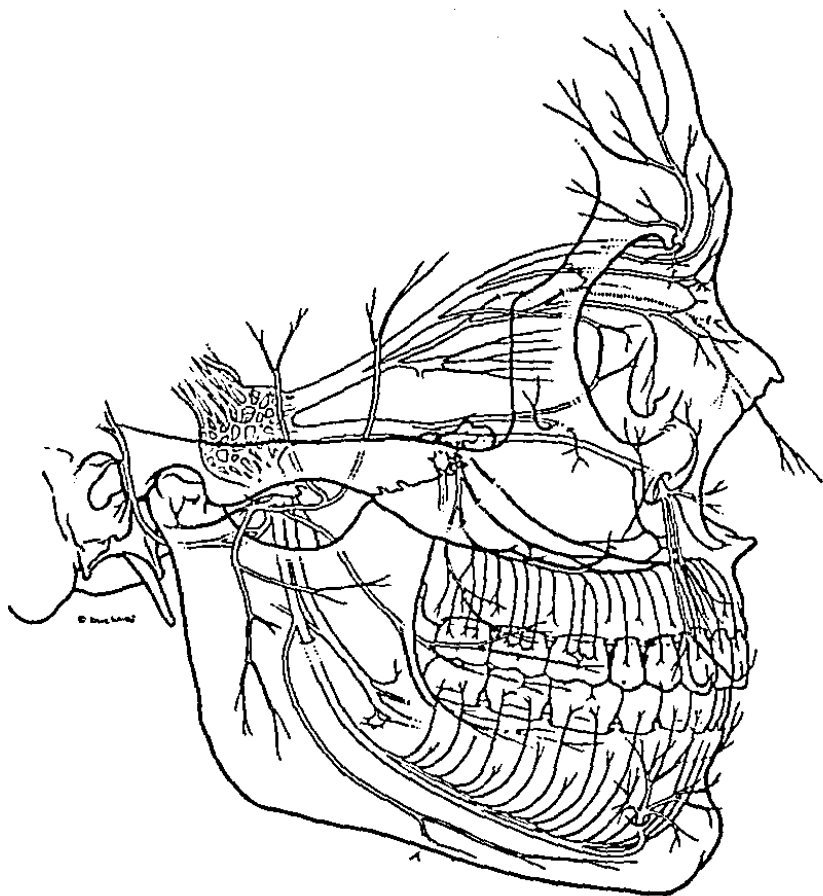


En esta figura se muestra la zona anestesiada obtenida mediante bloqueo adicional de los nervios palatinos en la papila incisiva y en el agujero palatino posterior.



Anestesia de la encía y del tejido blando tras el bloqueo infraorbital.

## PREMOLARES



### Anatomía de la zona premolar

Esta área encontramos que está inervada por el plexo dental superior que se forma con ramas convergentes desde los nervios dentales superior, posterior y anterior. La presencia del nervio dental superior medio es irregular. Cuando existe, inerva los premolares, la encía bucal y el periostio que rodean estos dientes, y con frecuencia la raíz mesiobucal del primer molar. El paladar está inervado principalmente por el nervio palatino mayor, pero se puede presentar ramas anastomóticas del nervio nasopalatino en la región del primer premolar.

La barrera de difusión en esta región es delgada y los ápices de los dientes están muy cerca de la superficie de la lámina ósea, por lo cual se deben inyectar pequeñas cantidades de la solución.

En el aspecto operativo para la preparación de cavidades se consigue suficiente anestesia mediante infiltración en el pliegue bucal. Si se desea anestesiarse los dos premolares la solución se inyecta en la región apical entre ambos dientes.

En caso de intervención quirúrgica para anestesiarse los tejidos blandos palatinos se procede a aplicar una inyección suplementaria. Se sugiere la anestesia terminal mediante una inyección en la mucosa del paladar adyacente a los premolares, -

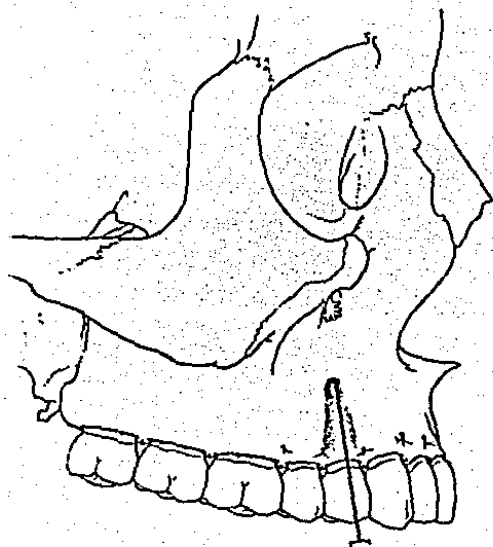
de esta manera evitamos las dos punciones en el nervio palatino mayor y el nasopalatino.

#### Técnica de inyección

Para anestésiar por infiltración los premolares del maxilar superior, se inyecta en el pliegue bucal cerca de los dientes. Después de la punción se avanza la aguja en sentido - - axial depositando 1 a 1.5 ml. de solución en la región apical de los premolares.





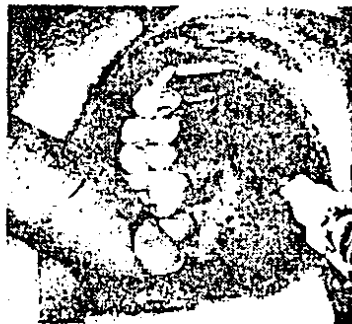
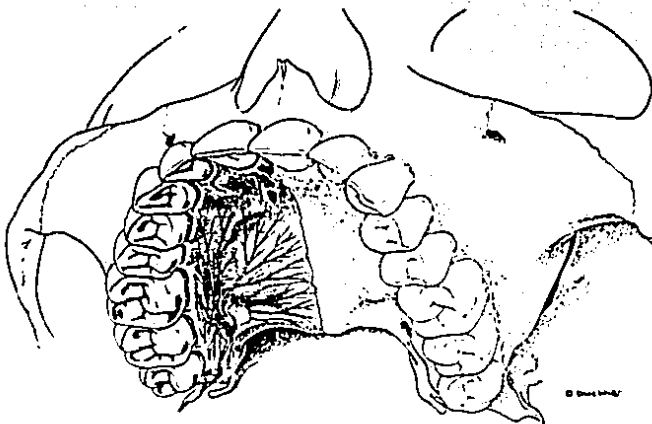


Técnica para anestesiar premolares por infiltración

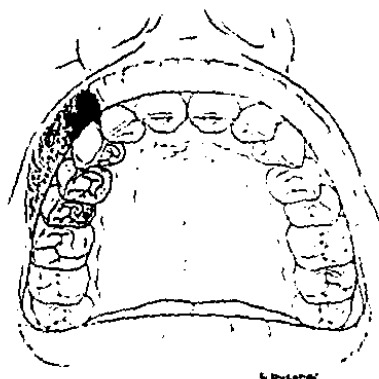
### Técnica de inyección suplementaria en el paladar

En extracciones e intervenciones quirúrgicas como gingivectomía, cirugía extensa del maxilar, etc., la mucosa palatina y la región de la encía son más fácilmente anestesiadas mediante punción en ángulo recto en un punto aproximadamente a la mitad de la altura de la raíz, inyectándose 0.1 ml.

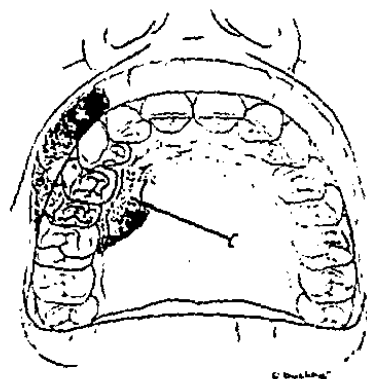
Con esta anestesia terminal se sustituye el bloqueo de los nervios nasopalatino y palatino mayor.



Inyección suplementaria en el paladar



© Bushong



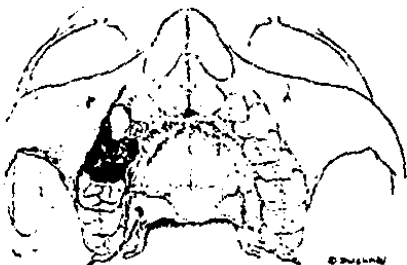
© Bushong

### Anestesia en tejido blando

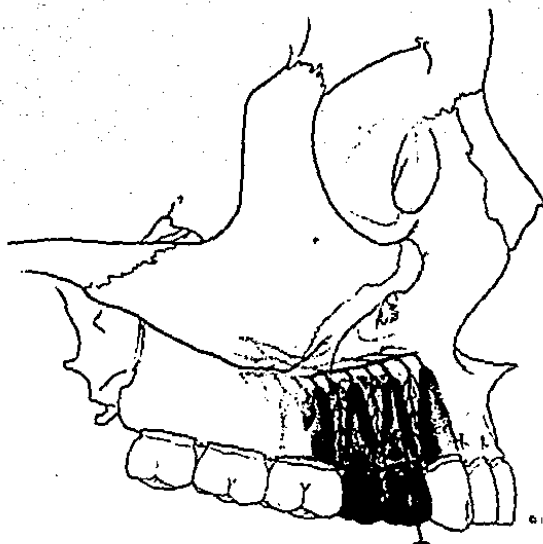
Tras el bloqueo adicional de los nervios palatinos mediante inyección en el lado lingual de los premolares.

### Extensión de la analgesia

Anestesia en dientes y hueso después de inyectar en el pliegue bucal 1 ml de solución.

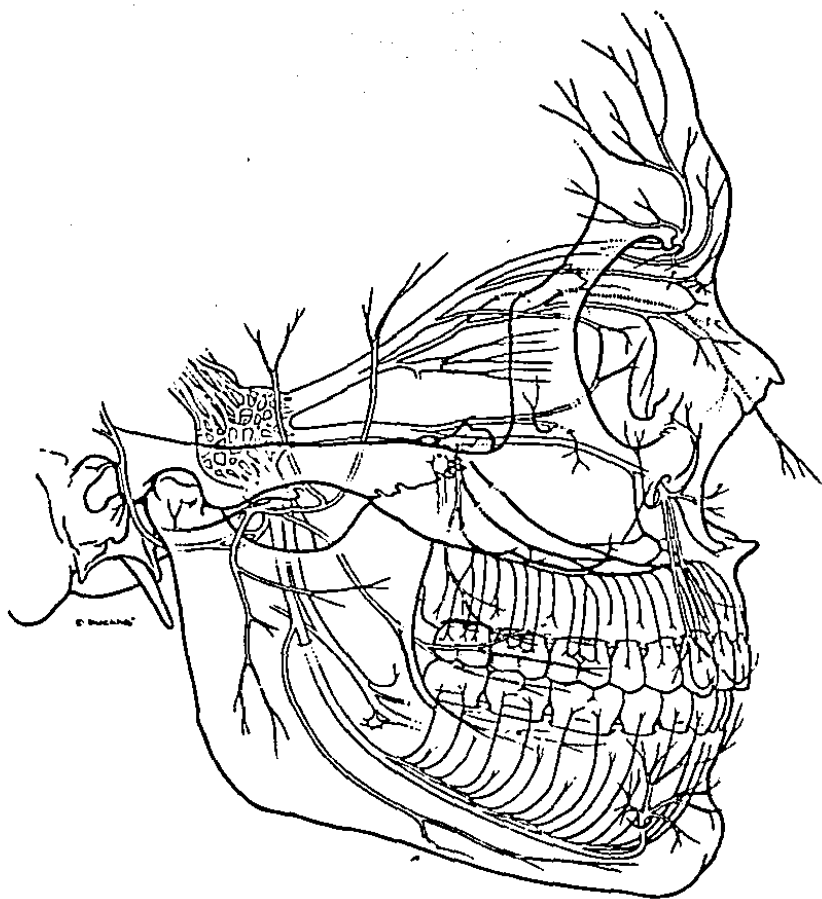


© Bushong



©

## MOLARES



## Anatomía de la zona molar

Esta zona molar del maxilar superior está inervada por el nervio dental posterior superior que se desprende del infraorbital antes de alcanzar la cavidad orbital. Estas ramas pasan por debajo de la tuberosidad maxilar, en la que penetran para inervar los molares superiores, la encía bucal y el periostio en esta área. La inervación de la encía palatina, la mucosa y el periostio corresponde al nervio palatino mayor. Este nervio procede de la fosa pterigopalatina a través del canal de este nombre y por el agujero del palatino mayor hasta el paladar duro.

En cada paciente es diferente la distancia entre el pliegue bucal y los ápices de los molares superiores.

### Aspectos Operativos

En preparaciones de cavidades y endodoncias, generalmente se logra una anestesia efectiva mediante la infiltración en el pliegue bucal próximo al diente afectado. En algunos casos se tendrá que complementar el bloqueo de la raíz palatina por medio de una punción en el lado palatino.

En intervenciones quirúrgicas un bloqueo complementario - nervio palatino mayor, anestesia la mucosa y la encía palatina.

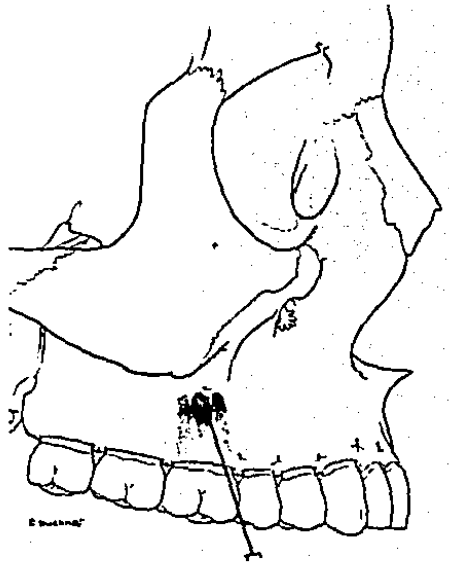
Los molares segundo y tercero también pueden anesthesiarse por infiltración en el pliegue bucal; en cuya zona se había considerado conveniente el bloqueo regional (anestesia en tuberosidad). Esta técnica en tuberosidad se usaba antes con frecuencia, sin embargo se recomienda hoy en día evitar la anestesia en tuberosidad, ya que con esta técnica la punta de la aguja se sitúa cerca del plexo venoso pterigoideo, resultando obvio el riesgo de hematoma o de exposición intravenosa de la solución, y si se usa esta técnica deberá hacerse una cuidadosa aspiración.

#### Técnica de infiltración bucal en molares

Esta anestesia de los molares superiores se lleva a cabo por inyección junto al diente. Se lleva la inyección al pliegue bucal algo mesialmente con respecto a la pieza dental; se avanza después la aguja en sentido ascendente y hacia atrás -- apuntando al ápice hasta que se siente el contacto con el hueso se inyecta 1 a 2 ml. de la solución.

Al aplicar una inyección en las partes distales del maxilar superior es recomendable que el paciente no abra completamente la boca. Al hacerlo el proceso coronoide de la mandíbula se mueve ventralmente cubriendo el lugar de la inyección, - haciendo dificultosa la dispersión de la solución.

Infiltración bucal



Técnica de inyección en la tuberosidad

Esta técnica también es llamada bloqueo cigomático o bloqueo del nervio alveolar posterior superior.

A pesar de que esta técnica es altamente exitosa, hay varios factores para meditar antes de su uso. Esto incluye el alcance producido por la anestesia y la posible formación de hematoma.

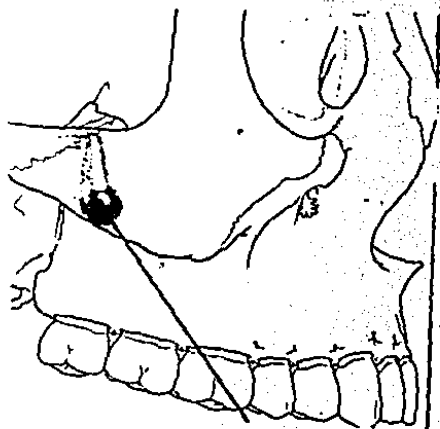
Cuando esta técnica es usada para lograr anestesia pulpar, ésta es efectiva en el tercero, segundo y parte del primer mo-

lar. La raíz mesiobucal del primer molar no está inervada por el nervio alveolar posterior superior. Por lo tanto una segunda inyección supraparióstica será indicada para lograr una - - anestesia efectiva del primer molar. Si no se encuentra involucrado el tercer molar será más prudente usar la técnica de - inyección supraparióstica. El riesgo de posible complicación deberá considerarse cuando se usa la técnica en la tuberosidad.

Si por alguna razón es necesaria la inyección en la tuberosidad, debe palparse primero la cresta infracigomática y aplicar después la aguja dorsalmente con respecto al dedo, centrado o ligeramente distal al segundo molar. Se avanzará hacia dentro, hacia atrás y hacia arriba, unos 2 cm. Allí se deposita - de 1 a 2 ml. de solución. Deben evitarse las venas del plexo - pterigoideo, y no olvidar la aspiración antes de la inyección.



Inyección en la tuberosidad



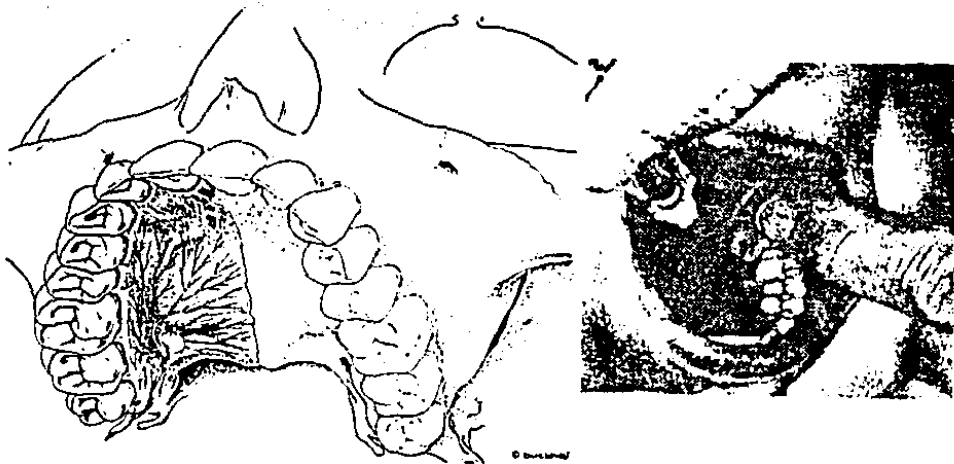


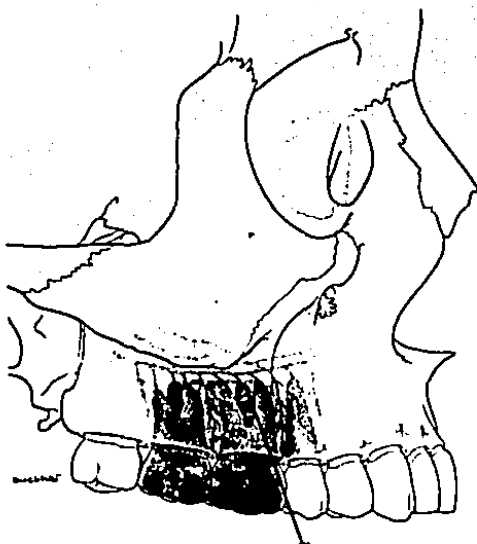
### Técnica de inyección del nervio palatino mayor

Este bloqueo es bastante usado durante los procedimientos dentales en los que se involucra la encía palatina y la mucosa en la región molar. A pesar del posible trauma de esta inyección, este bloqueo es menos traumático que el nasopalatino porque los tejidos alrededor del foramen del nervio palatino mayor son más aptos para almacenar el volumen de solución depositada.

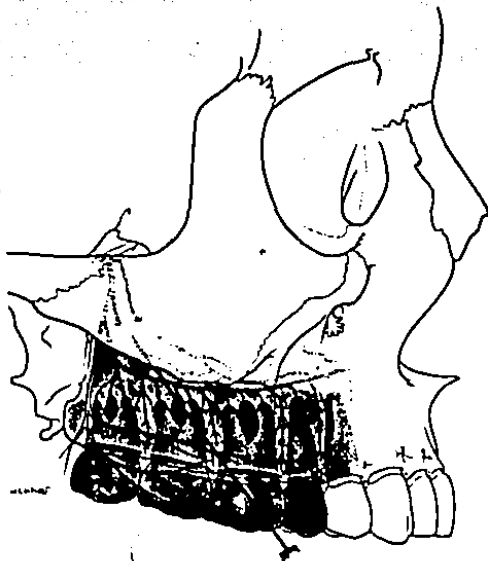
La inyección se inserta la aguja de 0.5 a 1 cm. por encima del margen de la encía justo sobre el segundo molar y en ángulo recto con respecto a la mucosa.

Cuando la aguja alcanza el hueso se retira 1 mm. y se inyecta 0-1 ml. Esto dará el bloqueo al nervio palatino mayor.

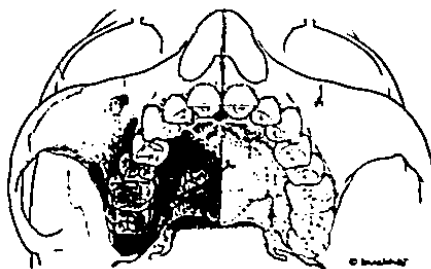




Anestesia de dientes y hueso  
tras inyección bucal en primer  
molar.

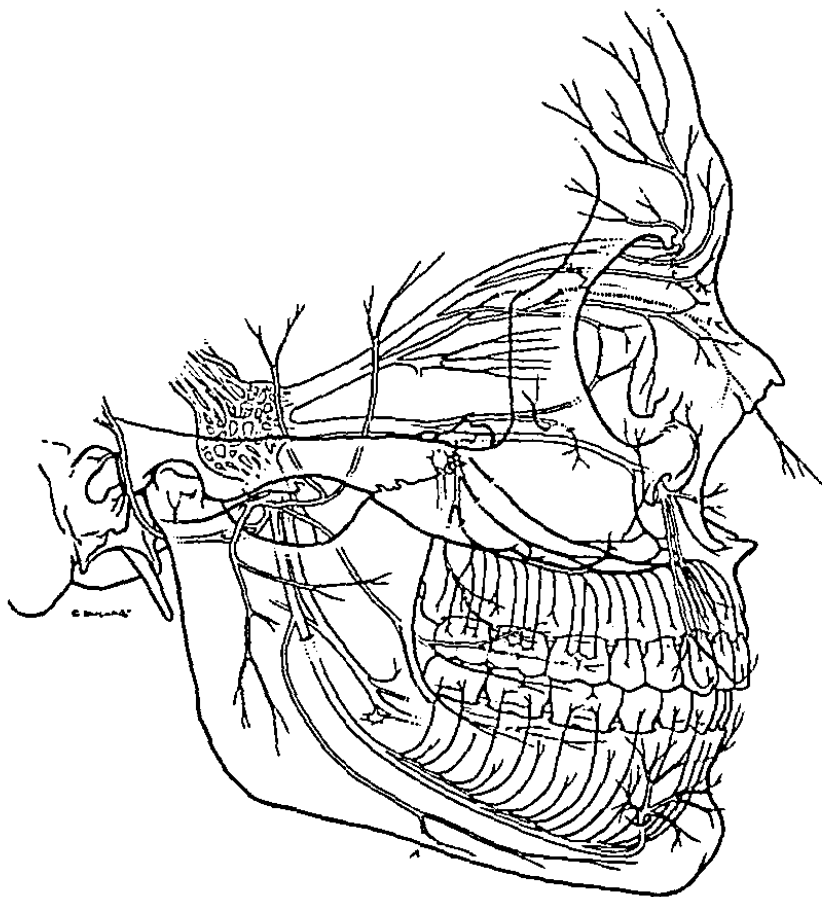


Anestesia de dientes y hueso  
de la inyección en tuberosidad.



Anestesia de dientes y hueso después  
del bloqueo del nervio palatino mayor.

## Anestesia de la mandíbula

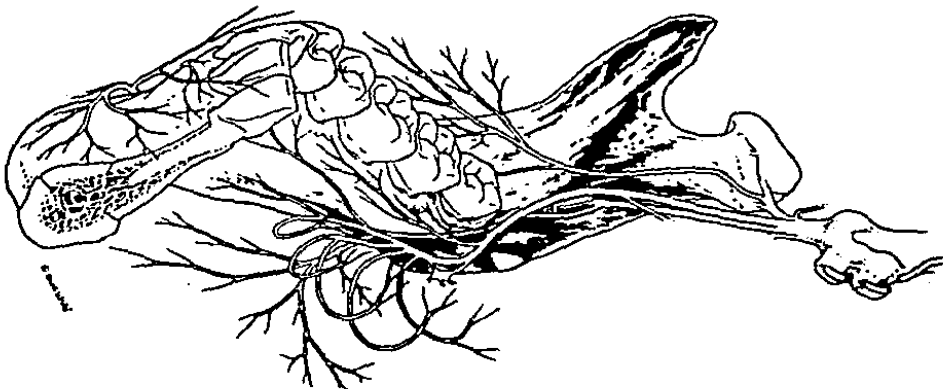


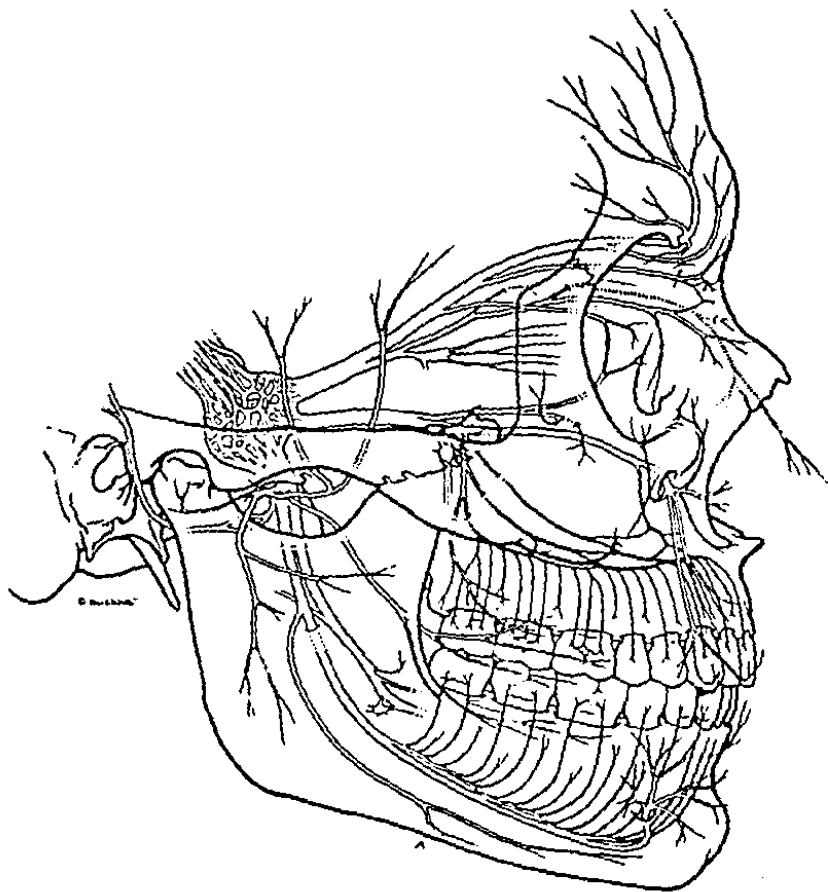
## Consideraciones Generales de Anestesia Mandibular

Cualquier dentista está consciente de la diferencia que existe entre el éxito del bloqueo en maxilar superior en comparación con el bloqueo mandibular. Lograr una anestesia aceptable en el maxilar superior es raro que haya problema, excepto en circunstancias con anomalías anatómicas o condiciones patológicas.

El hueso del maxilar superior que es mucho menos denso en los ápices y el acceso es más fácil hace que el éxito sea 95% o más.

Más ésto no sucede en el bloqueo mandibular. El éxito es mucho menor. Esto puede ser debido a la lámina ósea más gruesa y compacta que cubre la raíz de los dientes impidiendo así la difusión de la solución. La técnica de bloqueo regional -- utilizada, dará buenos resultados si se tiene un completo conocimiento de las referencias anatómicas de la región y con cooperación del paciente.



**INCISIVOS Y CANINOS**

### Anatomía de la zona frontal inferior

La inervación de los dientes incisivos y caninos está dada por el nervio incisivo, la rama distal del nervio dental inferior. La posición del nervio en el hueso mandibular no impide la posibilidad de ser alcanzado por difusión debido a que la lámina ósea en esta zona es delgada y porosa.

Para una difusión adecuada hay que situar la aguja en contacto inmediato con el hueso, de no ser así las aponeurosis de los músculos reducen el efecto anestésico. Los caninos, especialmente en niños y jóvenes se anestesian por infiltración a la altura del ápice dentario, donde la lámina ósea es lo suficientemente delgada para permitir la difusión del anestésico. El grosor del hueso que se encuentra frecuentemente en los adultos no permite la difusión adecuada. En estos casos se usarán las técnicas de bloqueo regional, mandibular o mentoniano.

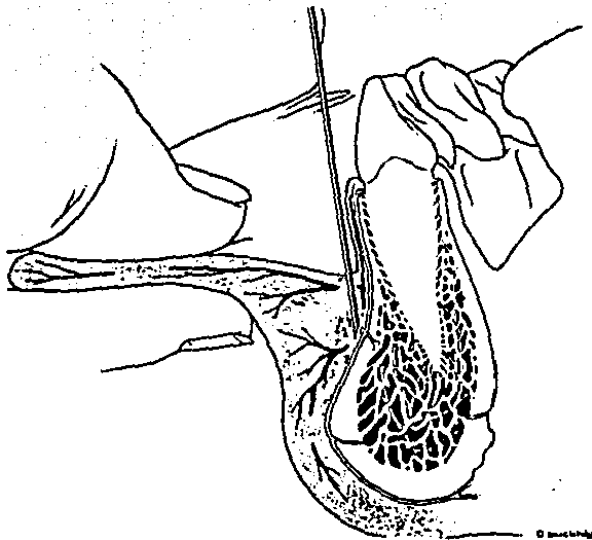
Los tejidos blandos de la boca están inervados por el nervio mentoniano a la vez que la encía lingual y el periostio están inervados por el nervio sublingual, que se bloquea mediante inyección inmediatamente debajo de la encía adherida lingual, en el ápice del diente o en la zona premolar del mismo lado.

En cuanto a tratamientos endodónticos o preparación de ca

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

vidades se anestesia por infiltración o por un bloqueo de conducción en el agujero mandibular o mentoniano.

En intervenciones quirúrgicas la encía lingual y el periostio deben anesthesiarse, también para extracciones. Se anestesia mediante infiltración en piso de boca sobre el lado lingual de la mandíbula cerca del diente afectado. Debe evitarse la rotura de vasos sanguíneos en piso de boca, puesto que es zona muy vascularizada.



### Técnica de inyección de incisivos inferiores

Con el paciente en posición supina se anestesian los incisivos mandibulares con inyección en el pliegue bucal junto al diente.



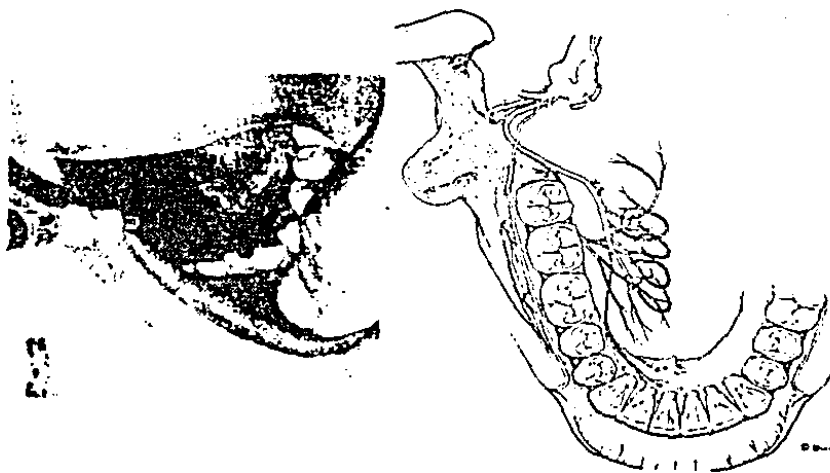
Con el paciente sentado, rec-  
to, se guía la aguja por un -  
acceso lateral; la inyección  
de la solución se efectúa -  
mientras se retira la aguja.

Si se siente resistencia duran-  
te la inyección, puede ser que  
la aguja se encuentre en una -  
aponeurosis muscular, a cierta  
distancia de la posición ideal  
supraperióstica.

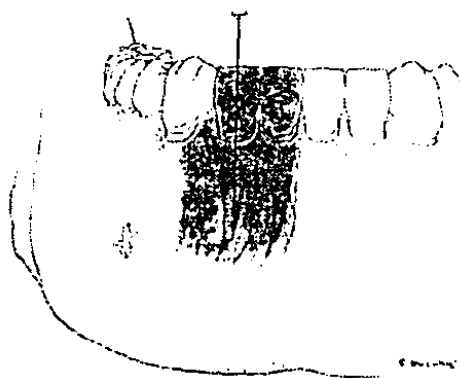
### Técnica complementaria del nervio lingual

Este bloqueo se hace por infiltración justamente debajo -  
de la encía adherida.

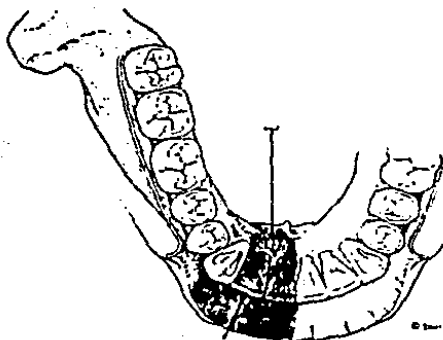




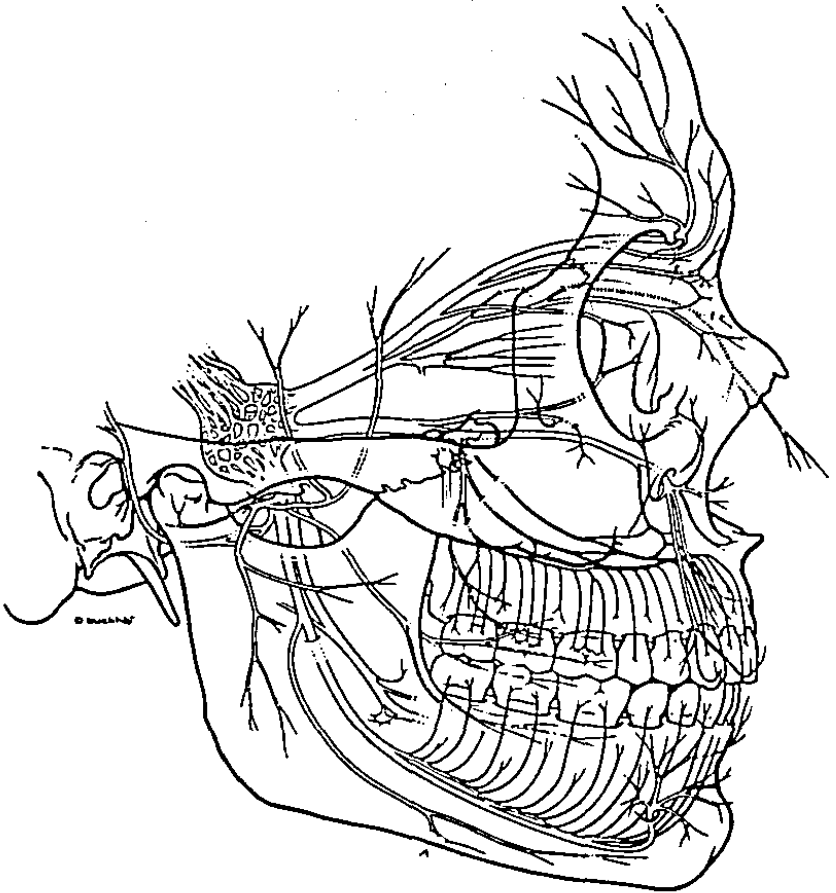
Anestesia de la encía y tejido blando



Después del bloqueo suplementario del nervio lingual



PREMOLARES



## Anatomía de la región premolar

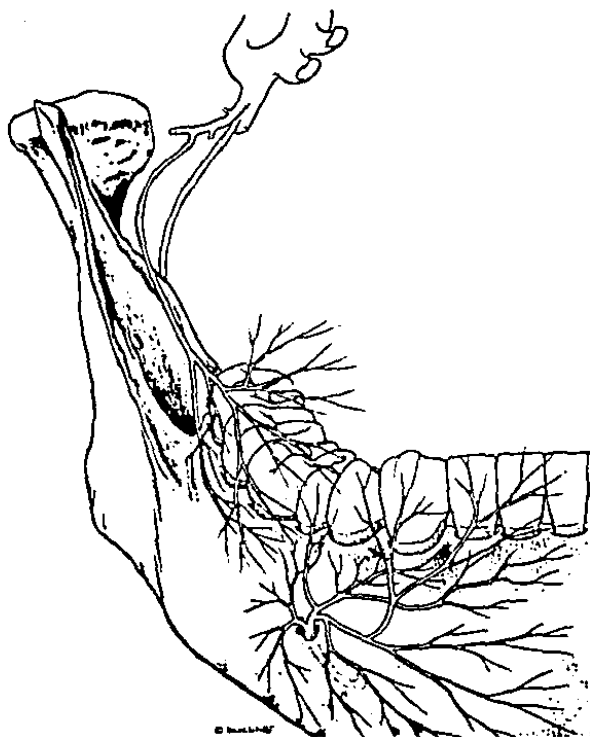
La zona premolar de la mandíbula está inervada principalmente por el nervio dental inferior. La encía bucal por el -- nervio bucal, mientras que la encía lingual lo está por el sub lingual.

El agujero mentoniano se extiende justo por debajo y generalmente entre los ápices de los premolares. Debido a que el hueso en esta zona es muy grueso y compacto hace imposible la anestesia por infiltración, por lo que hay que recurrir a la -- anestesia mandibular o al bloqueo mentoniano.

El nervio mentoniano que precede del agujero mentoniano, se extiende por la encía bucal e inerva el labio inferior, la mucosa y la piel.

Posición de los nervios: mandibular, bucal lingual y mentoniano en la región premolar.





### Aspectos Operativos

Para las preparaciones de cavidades y endodoncias el bloqueo mandibular asegura una anestesia efectiva. Como opción -- también se puede usar el bloqueo mentoniano para un proceso -- operativo en el primer premolar.

En las intervenciones quirúrgicas en la anestesia mandibu

lar, el nervio lingual se puede bloquear con una inyección en la cresta temporal mandibular. Así anestesiarnos la encía lingual y el periostio de esa región. Para anestesiarnos tejidos -- blandos bucales es por punción del nervio bucal o por infiltración local.

#### Técnica de bloqueo mentoniano

La dirección anatómica del canal óseo del nervio mentoniano es medial-ventral-caudal. Una aguja introducida en esta dirección e insertada en el canal óseo puede lacerar el nervio y los vasos sanguíneos.

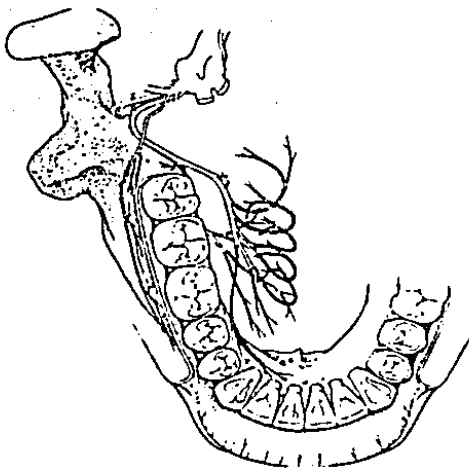


La aguja se inserta en ángulo al canal óseo en el agujero mentoniano. Se aspira, y se inyecta 1 a 1.5.

Cuando ha de realizarse un bloqueo mentoniano se palpa con el dedo índice al agujero de ese nombre.

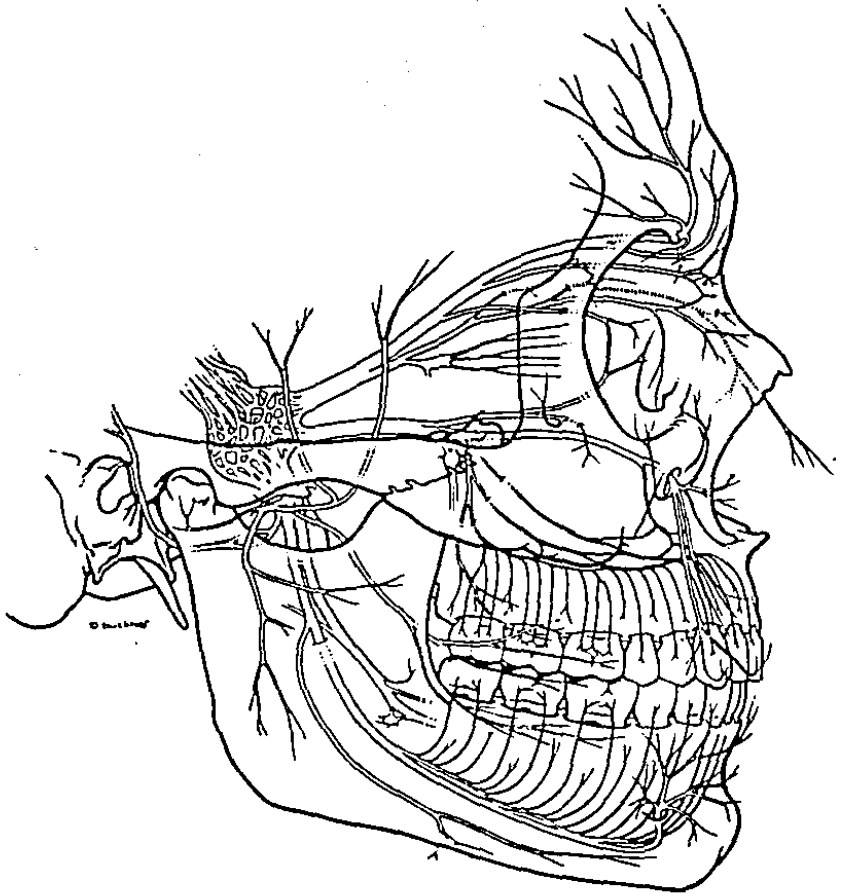
### Técnica de bloqueo complementario del nervio lingual

Para bloquearlo se introduce la aguja justo debajo de la superficie de la mucosa, en sentido lingual al premolar, se inyecta 0.5 ml. de solución. Debe tenerse precaución de no dañar los vasos sanguíneos de la zona.



Bloqueo complementario del nervio lingual

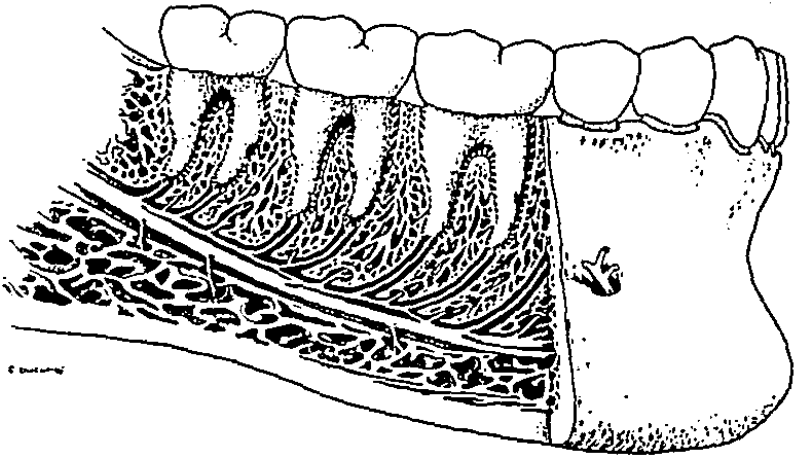
## MOLARES



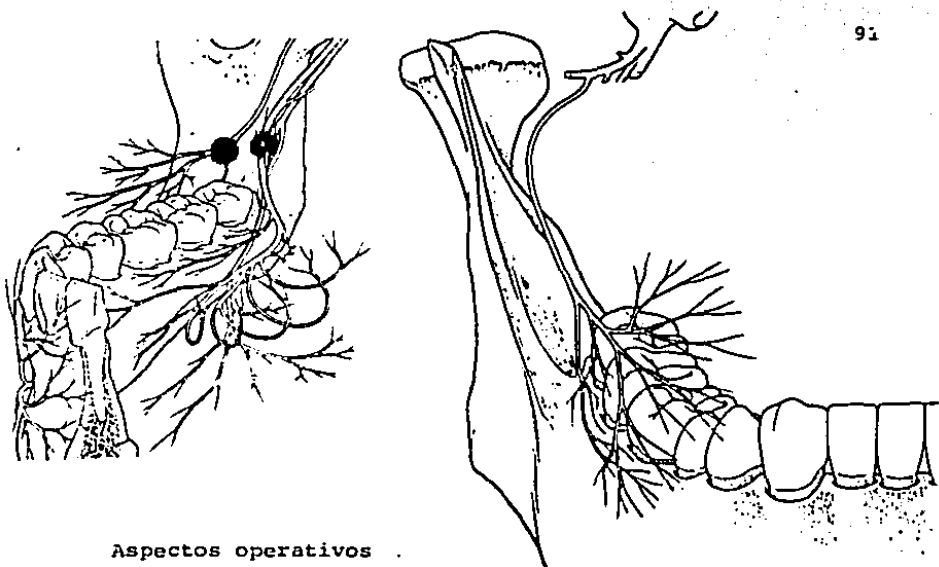


### Aspectos anatómicos de los molares

El hueso que cubre los ápices de los molares inferiores es compacto y grueso. Están inervados por el nervio dental inferior situado en el canal mandibular. Debido a la masa ósea mandibular los molares tampoco se pueden anestésiar por infiltración, sólo mediante bloqueo del nervio antes de entrar en el canal mandibular.



Inervación de la mandíbula. El nervio mandibular (dental inferior) inerva los dientes y el hueso mandibular desde la zona molar hasta la línea media mandibular. La encía lingual en la zona molar es inervada por el nervio lingual, algunas de sus ramas se extienden sobre la mucosa mandibular lingual.



#### Aspectos operativos

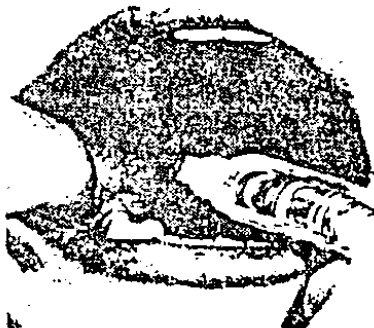
Para preparación de cavidad y endodoncia se usa bloqueo - mandibular, sin que sea preciso inhibir el nervio lingual.

En intervenciones quirúrgicas la anestesia regional del - nervio alveolar inferior debe complementarse con bloqueo del - nervio lingual. Los tejidos blandos bucales que rodean los mo - lares se anestesian por el bloqueo del nervio bucal.

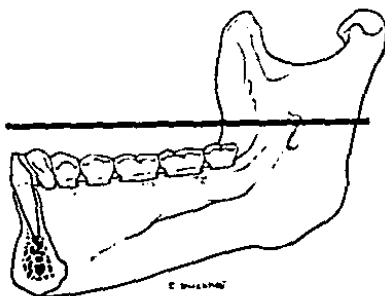
#### Técnica bloqueo mandibular método directo

Se abre lo más que se puede la boca del paciente para ase - gurarse de buena visibilidad de las referencias anatómicas. Se palpa la escotadura coronoide con el dedo índice izquierdo.

Desde la región premolar del lado opuesto se dirige la jeringa, y se inserta la aguja a nivel del dedo índice.



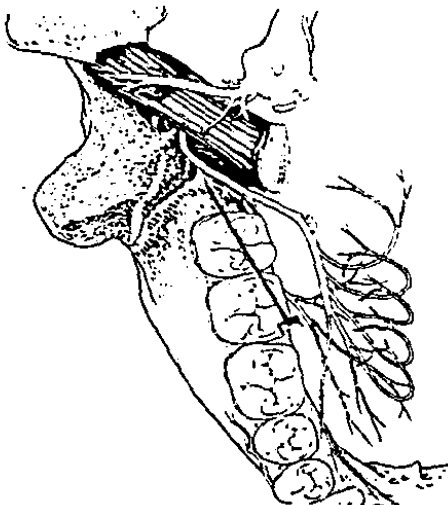
El punto de la inyección en los adultos se encuentra aproximadamente 1 cm. por encima de las superficies oclusales de los molares y justamente en sentido medial con el dedo índice, pero lateralmente en relación con los pliegues pterigomandibulares.



Con el músculo pterigoideo en tensión se inserta la aguja y se pide al paciente que reduzca ligeramente la apertura de la boca con objeto de suavizar la tensión del músculo pterigoideo interno. Se avanza la aguja en sentido dorsal de 1.5 a -

2 cm. Durante este proceso la aguja debe estar en contacto -- óseo de dicha rama y mantener la jeringa paralela con respecto al plano oclusal.

Cuando la aguja encuentra resistencia en la región media de la rama se retira ligeramente de 1 a 2 mm. se aspira y se inyecta muy lentamente la solución.



#### Bloqueo del nervio lingual

Se bloquea mediante una inyección en la cresta temporal - mandibular. La inyección se hace junto con un bloqueo mandibular. Al retirar la aguja del agujero mandibular se bloquea el nervio lingual.



#### Técnica de bloqueo del nervio bucal

El nervio bucal puede anesthesiarse por infiltración. La inyección se hace en la mucosa justo por encima del pliegue bucal del tercer molar. Se conduce la aguja horizontalmente bajo la mucosa en sentido distal hacia la rama mandibular, mientras que simultáneamente se inyecta un total de unos 0.5 ml.

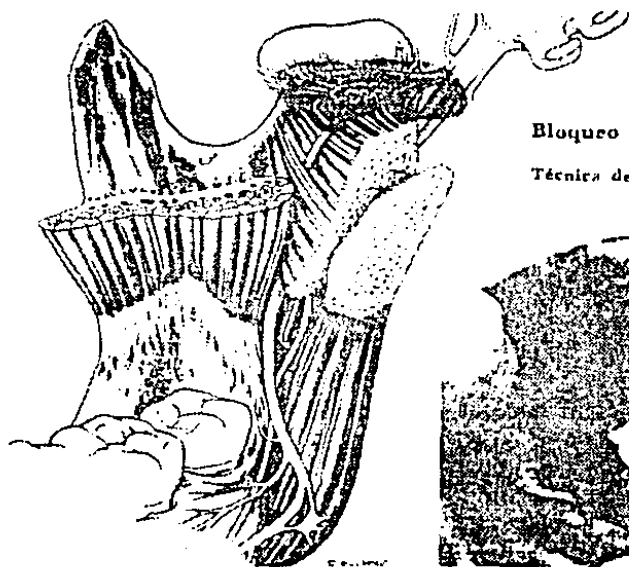


Extensión de la anestesia. Una inyección aplicada correctamente en el agujero mandibular bloquea los molares, premolares, canino e incisivos del mismo lado para intervenciones quirúrgicas se usará bloqueo suplementario del nervio mentoniano.

#### Técnica de bloqueo mandibular método indirecto

Se palpa la línea oblicua (margen anterior de la rama mandibular) con el dedo índice. En general esta técnica indirecta requiere una aguja fuerte (de calibre mayor del 25) para resistir el borde externo del músculo pterigoideo durante la introducción en su última parte. Se puede reducir la resistencia pidiéndole al paciente que reduzca ligeramente la apertura de su boca.

La jeringa se mantiene en la posición inicial. Al establecer contacto con el hueso se avanza 1.5 cm. la aguja en sentido dorsal. La jeringa se guía suavemente otra vez sobre la región premolar del lado opuesto de la mandíbula mientras se profundiza más. Cuando se hace contacto con el hueso se aspira y se inyecta la solución.



Bloqueo mandibular

Técnica de Gow-Gates



Es un método opcional de bloqueo del nervio mandibular -- descrito por Gow-Gates. La aguja tiene que cubrir el cuello del cóndilo mandibular por debajo de la inserción del músculo pterigoideo lateral. En esta técnica, la inyección se sitúa en sentido craneal con relación al convencionalmente usado en la llingula. La ventaja de esta técnica es que hay mayor porcentaje de éxito que con la técnica estándar. Debido a la posición proximal del punto de la inyección se dice que la técnica Gow-Gates permite que se bloqueen con una sola inyección -- las tres ramas del nervio mandibular. Si esto se confirma sería un paso importante hacia un método de bloqueo mandibular -- más seguro.

## B) TECNICAS DE ANESTESIA EXTRAORAL

Hay situaciones en que se tiene que realizar anestesia de los nervios de la cara, dientes y maxilares por vía de acceso extrabucal. Estos casos se presentan cuando hay algún accidente y la persona resulta herida o existe algún problema de otro tipo como puede ser la limitación para abrir los maxilares - - cuando existe algún problema de la articulación temporomandibular o trismus.

### Técnica de Sunder J. Vazirani

Con la boca del paciente cerrada, se retrae la mejilla en forma lateral, y se inserta una aguja larga de tal manera que se coloque paralela al margen gingival de los dientes maxilares o al borde alveolar en el paciente desdentado. El punto de inserción es el pliegue pterigomandibular, y la aguja pasa por la mucosa, el buccinador y la aponeurosis bucal en la cara interna de la rama ascendente para llegar al espacio pterigomandibular, donde depositamos la solución lentamente.

La acción de analgesia es más lenta con este método que con la técnica directa por lo que se recomienda emplear mayor cantidad de analgésico.



### Técnica de Kurt Thoma. (Aproximación externa)

Debido a que la inyección es externa, deberá tenerse cuidado de asear la piel antes de la inyección para evitar la infección de los tejidos más profundos.

Primero se localiza el borde anterior del masetero al pedir al paciente que muerda fuertemente. El dedo del operador se pasa a lo largo del borde hasta que se encuentra el punto más bajo. Se marca este punto dibujando una línea que une a éste con el trago del oído. La mitad de esta línea se nota, pues marca externamente la posición del agujero mandibular como se ve en la figura (1)

Después de asear la piel, se aplica una inyección de infiltración en la zona, con una aguja de calibre delgado para obtener analgesia local. Se inserta la aguja larga en la cara interna del borde inferior de la mandíbula, y se tiene cuidado de mantenerla lo más cerca del hueso que sea posible. Fig. (2) La aguja se inserta gradualmente, cuidando de que esté paralela con la línea marcada en la superficie externa de la piel de la mandíbula. Al alcanzar la profundidad indicada por la marca, que viene siendo la opuesta a la marcada en la piel sobre la posición del agujero, se deposita la solución lentamente. (Fig. 3). Esta técnica es para bloqueo del nervio dental inferior.



Marcas superficiales para calcular la posición del agujero mandibular. A, Punto más bajo en el borde anterior del masetero. B, Trago. C, Punto medio de la línea AB. La línea CD es paralela al borde posterior de la rama ascendente. D, Punto de inserción de la aguja.



Aproximación externa para bloqueo del nervio dental inferior. Cráneo que muestra la posición de la aguja.



a, Punto de entrada de la aguja. Marcador colocado para mostrar la profundidad de inserción correcta. b, Aguja en su posición final con el marcador en contacto con la piel.

### Bloqueo del nervio suborbitario

Con esta anestesia logramos cubrir el área de distribución de los nervios dentales anterior y medio, así como sus ramificaciones terminales cutáneas. Con esta técnica se anestesian los dientes superiores, la porción del hueso situada delante del primer molar permanente y tejidos blandos que cubren el tercio medio de la cara.

Después de limpiarse la piel de la cara se usa una aguja delgada de 25 mm, para la inyección preliminar, ésta se inserta en el surco nasolabial, justo al lado del ala de la nariz. Colocamos el dedo índice para localizar el agujero suborbitario. Se coloca después el pulgar en el surco nasolabial, presionando hacia arriba en dirección al índice, para desplazar la mejilla hacia arriba y estirar la piel, preparándola para la punción. Se inserta una aguja de 25 mm, en el surco nasolabial, que se encuentra desplazado hacia arriba en dirección al agujero. Se inyectan unas cuantas gotas de la solución anestésica, después de una pausa de 10 segundos, se continúa introduciendo la aguja 1 o 2 cm. al interior del conducto suborbitario y se inyecta lentamente la solución.

### Bloqueo del nervio maxilar superior

Con esta anestesia alcanzamos el plexo nervioso alveolar superior y los nervios situados en el hueso esponjoso. En - -

cuanto a su técnica es el mismo procedimiento que para el bloqueo del nervio suborbitario. Se traza una línea horizontal de 2 cm. paralela al borde inferior del malar, que se hace cruzar con el extremo superior de otra línea de 2 cm. paralela a la cara anterior de la apófisis coronoides del maxilar inferior. Se unen las dos líneas trazadas para formar un triángulo. En el punto central del triángulo es el sitio de punción para la introducción de la aguja # 20 de 6 cm. provista de un tope de caucho. La punta de la aguja se inserta a lo largo de la tuberosidad hasta que se detiene con el ala externa de la apófisis pterigoidea. Se retira ligeramente la aguja y se dirige hacia adelante, y un poco hacia arriba, pasándola a través de la fisura pterigopalatina, 5 mm. al interior de la fosa correspondiente Fig. (1). Es suficiente inyectar de 2 a 4 ml. de solución anestésica.

#### Infiltración y técnica del bloqueo nervioso



A. medición de la distancia hasta el ala externa de la apófisis pterigoidea. B. aguja en dirección a la fosa.

### Bloqueo del nervio dental inferior

Se hacen trazos de referencia extrabucal para precisar la dirección y profundidad de inserción de la aguja. Se palpa la escotadura coronoides con un dedo en la boca. Después con el dedo índice opuesto y el pulgar, se determina por palpación en borde anterior de la rama ascendente y la escotadura coronoides. Se marca en la piel con lápiz quirúrgico, para marcar 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 un poco detrás del punto medio de esta línea horizontal, la cual señala la parte media del surco mandibular, sobre la línea de la espina de Spix. A partir de esta señal del punto medio, se traza una línea paralela al borde posterior de la rama ascendente, que se extiende hasta el borde inferior del maxilar inferior. El punto inferior permite el paso de la aguja hacia arriba por dentro de la rama ascendente del maxilar inferior. Se toma la distancia entre el sitio de la punción y la línea horizontal trazada inicialmente, se ajusta el marcador de la aguja en forma correspondiente a esta distancia. Con una inyección preliminar se anestesia el tejido blando en el lugar de la punción. Para la aplicación de la inyección profunda se coloca una aguja rígida del # 22-23 y 75 mm. dirigida hacia arriba y en dirección al surco que se ha señalado previamente en la línea horizontal. Se inyecta lentamente la solución.

### Bloqueo del nervio mentoniano

El punto de inserción de la aguja está situado en el punto distal al segundo premolar inferior. La aguja debe apuntar hacia adelante, hacia adentro y hacia abajo; dirigiéndose hacia el agujero mentoniano, inyectándose lentamente por delante de ese lugar.

### Bloqueo del nervio maxilar inferior

Una vez aplicada la inyección preliminar, se inserta una aguja fuerte # 20 larga 60 mm. en el centro del semicírculo -- formado por el borde inferior del arco cigomático y el borde superior de la rama ascendente. La aguja debe mantenerse en ángulo recto con la piel al ir insertando.

## CAPITULO IV

### COMPLICACIONES Y YATROGENIAS

Estas complicaciones pueden ser la presencia de algunos - síntomas anormales, durante o después de la administración del analgésico local.

En la práctica diaria, el uso de analgésicos locales es - un proceso tan rutinario que llegamos a olvidarnos de los acci- dentes o complicaciones que pueden llegar a surgir debido a és- tos.

Las complicaciones que se presentan pueden ser de tipo lo- cal o general. Aunque algunas veces existen ciertas contrain- dicaciones sobre el uso del analgésico local.

#### A) COMPLICACIONES LOCALES

##### A.1) CONTAMINACION DE AGUJAS

El método inadecuado en el manejo de agujas, por parte -- del dentista, puede conducir a grados variables de contamina- ción. Si la aguja se contamina cuando está fuera de la boca, (al descuidar de no tajarla debidamente) o por inyecciones pro- fundas repetidas, pueden producirse infecciones severas.

### A.2) REACCIONES A LOS ANESTESICOS TOPICOS

Estas reacciones se manifiestan en forma de descamación -- epitelial. Esta aparece después de la aplicación del anestésico y es resultado de una aplicación demasiado prolongada, también puede deberse a cierta sensibilidad aumentada del tejido.

También al inyectar anestésico local al tejido duro del pa ladar en exceso puede producir isquemia. La aparición de reacciones alérgicas locales tales como ampollas en mucosa o labios, deberá tomarse como signo de advertencia.

### A.3) ROTURA DE LA AGUJA

Aunque la rotura de las agujas no es frecuente, no podemos descartar que puede surgir un accidente debido a algún movimiento brusco por parte del paciente y esto es más común que suceda en los niños. En este caso el asistente debe estar preparado - en caso de necesidad de sujetar al paciente por los brazos y el dentista debe tener control sobre la cabeza del paciente.

Para evitar una rotura de aguja, deben permanecer visibles por lo menos 6 mm. de la aguja. Por eso no deberá emplearse -- aguja corta para administración del bloqueo del nervio dental inferior. Cuando se administra la anestesia se recomienda tener a la mano unas pinzas de mosquito o de Spencer-Wells curvas



pequeñas, por si se rompe la aguja y el extremo está visible en los tejidos, sin quitar el dedo que sostiene, el dentista podrá asir la punta de la aguja y extraerla. Pero si el paciente se mueve o deglute, el fragmento roto puede introducirse más profundo en los tejidos y perderse de vista. En este caso se recomienda que sea trasladado con un cirujano bucal. Se sugiere enviar el pedazo de aguja restante para calcular el tamaño del fragmento roto.

Existen varias razones para no dejar el fragmento en los tejidos. El fragmento viaja dentro de los tejidos, y podría quedar en una posición peligrosa. Sicológicamente la preocupación de que se quedó algo atorado, puede conducir a sentir miedo y dolor. Además el fragmento puede desgarrar un vaso.

#### A.4) ROTURA DEL CARTUCHO

Podría suceder cuando hay resistencia excesiva para el flujo de solución hacia los tejidos. Esto es común que se presente al inyectar demasiado rápido en el paladar, pues la mucosa está adherida firmemente al hueso.

#### A.5) COMPLICACIONES VASCULARES

Irritación arterial. Esta sucede si la aguja toca una arteria sin penetrar la pared del vaso. Excepto en el paladar

Óseo, rara vez, se perforan las arterias con la aguja, debido a lo fuerte de sus paredes. Puede haber dolor momentáneo. Esta vasoconstricción es debido al espasmo de la capa muscular del vaso debido a la irritación del plexo nervioso que rodea el vaso.

#### A.6) INYECCION INTRAVASCULAR

El riesgo es mucho mayor en las venas. Si se inyecta solución anestésica en forma accidental dentro de un vaso, el paciente puede sentir desmayarse o desarrollar taquicardia, la complicación en este caso es que la anestesia es ineficaz y puede ocurrir una sobredosis. Estas complicaciones son más comunes en bloqueos mandibulares y en inyecciones por tuberosidad, donde las venas forman un plexo cerca de los nervios bloqueados en este tipo de inyección. En este caso los bloqueos mandibulares no pueden evitarse pero las inyecciones por tuberosidad se pueden sustituir por infiltraciones locales. Por eso es primordial el empleo de una jeringa aspiradora, pues de esta manera pueden suprimirse los accidentes en los vasos sanguíneos, pues al retirar el émbolo se puede ver si se introduce sangre en el cartucho.

#### A.7) HEMORRAGIA DENTRO DE LOS TEJIDOS. (HEMATOMA)

Las complicaciones más comunes son el traumatismo causado

por el paso de la aguja por los tejidos durante la inyección. Cuando la aguja daña la pared de un vaso puede haber sangrado hacia los tejidos. Es más frecuente en la región del nervio dental posterosuperior, cuando la punta de la aguja no se mantiene cerca del hueso, hay posibilidad de traumatismo de los vasos del plexo venoso pterigoideo. Se manifiesta por inflamación en la cara a causa de la formación de hematoma entre los tejidos. Esto puede desaparecer en 1 o 2 semanas, y durante ese período habrá trismus. No será necesario ningún tratamiento.

Otros sitios en que pueden traumatizarse más vasos son el espacio pterigomandibular y el agujero mentoniano e infraorbitario. El daño de vasos sanguíneos en este último sitio puede causar al paciente un "ojo morado". Sólo si se considera que pueda haber infección, se prescribirá antibiótico.

#### A. 8). LESION A UN NERVI0

En los bloqueos regionales por lo regular el dental inferior o los linguales puede producirse laceración del nervio, ya que al penetrar la aguja a veces puede dañar las vainas nerviosas. El paciente experimenta dolor repentino describiéndolo como un "choque eléctrico" o parecido a la presencia de "agujas" en la región que se está inyectando. Esto indica que la aguja ha tocado el nervio, y en algunos casos lo lesiona, originando

una parestesia. Cuando esto sucede si se retira la aguja un poco se disminuye el riesgo del daño. Las inyecciones en canales como el agujero mentoniano, y canales palatinos son más peligrosas, ya que pueden dañar el propio nervio o el plexo arterial y originar una prolongada anestesia. Si se presenta esta complicación deberá asegurarse al paciente que la recuperación será completa, que puede durar algunas semanas pero que el daño es reversible.



#### A.9) PARALISIS DEL NERVIO FACIAL

Esta complicación puede surgir en la administración del -- bloqueo del nervio dental inferior, provocando la parálisis facial que origina que el paciente no pueda sonreír. Esta complicación sucede cuando la solución anestésica llega hasta el nervio facial, esto ocurre si la aguja se introduce más profundo --

que el borde posterior de la rama de la mandíbula. El nervio - facial deberá recuperarse entre 2 y 3 horas que es cuando termina el efecto del anestésico. Durante el efecto de la parálisis, el paciente no podrá cerrar el párpado del lado afectado. Se le informará que de esta complicación se recuperará por completo.



#### A.10) COMPLICACIONES VISUALES

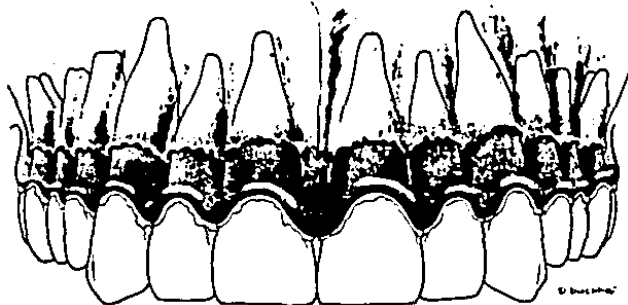
Aunque raras, ha habido casos de ceguera sin lesión demostrable del ojo, ésto es después del bloqueo del nervio dental inferior. Se cree que ésto es debido a una inyección accidental intraarterial de anestésicos administrado en pacientes con

estructura vascular fuera de lo común. Afortunadamente estos - trastornos de la visión cesan a las 3 horas aproximadamente.

#### A.11) TRISMUS

En algunas ocasiones durante el bloqueo del nervio dental inferior, la aguja traumatiza al músculo pterigoideo interno. - Esto puede ocasionar contracción del músculo causando trismus o reducción de la abertura bucal. Esto normalmente dura 1 semana y se puede ayudar aplicando calor local.

Otra causa de trismus es cuando existe infección después - de la administración del anestésico, por lo regular después del bloqueo del nervio dental inferior.



#### A.12) INYECCIONES EN AREAS INFECTADAS

Estas inyecciones deben evitarse cuando el tejido está infectado porque la infección puede extenderse, produciendo una dispersión de bacterias. En las zonas afectadas en lugar de -- las técnicas de infiltración, se recomienda el bloqueo regional ya que el depósito del anestésico se hace a cierta distancia -- del área que se encuentra inflamada.

#### A.13) NECROSIS PALATINA

Todas las técnicas de anestesia del paladar normalmente -- son dolorosas, a causa de la firmeza de los tejidos en esta región y la ineficacia para absorber la solución con facilidad. -- Debe tenerse cuidado de mantener firmemente la jeringa en contacto con la mucosa y también al inyectar la solución, para evitar el riesgo de provocar traumatismo innecesario.

En la anestesia del bloqueo palatino, no se recomienda insertar la aguja debajo de la entrada del agujero palatino. Si la aguja llega dentro del conducto óseo, puede haber riesgo de dañar los nervios y vasos causando necrosis.

El agujero palatino anterior por el cual pasa el nervio está localizado en la parte media de los molares segundos y terceros más o menos a la mitad entre el margen gingival palatino de estos dientes y la línea media.

#### A.14) PROTESIS CARDIACAS

Cada vez se vuelve más frecuente encontrarnos en el consultorio con pacientes que tengan alguna prótesis cardíaca ya sea: válvula mitral, aórtica o tricúspide.

Todos los pacientes sometidos al reemplazamiento de cualquier válvula con una prótesis mecánica deben seguir un tratamiento anticoagulante para toda su vida.

La administración de anticoagulantes es para producir y -- conservar un estado de hipocoagulación que impida o retrase la coagulación intravascular.

Disponemos de 3 fármacos anticoagulantes: 1) heparina, -- 2) derivados de la cumarina y 3) derivados de la indanediona. - La heparina tiene un efecto antitrombina directo en la sangre. Se administra por vía intravenosa (con efecto inmediato) intramuscular o subcutánea y suele administrarse hasta que se obtenga el efecto terapéutico eficaz con anticoagulantes bucales (cumarina o derivados de la inadnediona). La cumarina y los derivados de la indanediona inhiben la síntesis de protombina en el hígado y afectan la actividad de otros factores de la coagulación.



## INDICACIONES EN TRATAMIENTO CON ANTIGOAGULANTES

Los pacientes con prótesis cardíacas es necesario que tengan un control de la dosis de anticoagulantes. Este se lleva a cabo mediante estimaciones periódicas del tiempo de protombina.

Hay que tener mucho cuidado en la selección de fármacos -- que se les prescribe a estos pacientes, pues muchos de éstos -- tienden a prolongar o acortar más el tiempo de protombina. Entre ellos se encuentran los salicilatos y algunos antibióticos. Los salicilatos realizan su acción anticoagulante inhibiendo la formación de protombina en el hígado.

Se deberá tomar en cuenta que la dosis de anticoagulante - necesita modificarse ocasionalmente, por lo tanto hay que tener la precaución de consultar al médico del paciente si el nivel - es seguro para la administración de anestésicos locales. Algunos médicos consideran que sus pacientes suspendan el tratamiento de anticoagulantes antes de alguna cirugía o extracción dental, mientras que otros consideran que si el tiempo de protombina es satisfactorio, el tratamiento dental puede llevarse a cabo sin suspender o alterar la dosis de anticoagulantes.

Una indicación muy importante en este tipo de pacientes es el tratamiento profiláctico con antibióticos. Esto es debido a que el paciente que tiene una prótesis valvular es más susceptible a la infección por bacteriemia después de un tratamiento --

odontológico.

La profilaxis sugerida para procedimientos dentales en estos pacientes es la penicilina y en caso de alergia a ésta se prescribirá la eritromicina. En cuanto a la posología adecuada será mejor que el médico del paciente la indique.

#### CONTRAINDICACIONES EN TRATAMIENTO CON ANTICOAGULANTES

Algunos de estos pacientes son considerados de "alto riesgo". Cuando el tratamiento implica extracciones múltiples o cirugía y éste es inevitable, deberá evaluarse perfectamente antes de intervenir, pues podría ser más adecuado que la intervención se llevara a cabo en un hospital estando también presente el médico del paciente para cualquier eventualidad.

Está contraindicado anestesiar a estos pacientes sin tener el tiempo de protombina reciente, pues si no está controlada la dosis de anticoagulante, pueden desencadenarse complicaciones muy serias como: hemorragia excesiva, embolia de los vasos cerebrales.

No está indicado llevar a cabo ningún tratamiento odontológico en estos pacientes sin la administración profiláctica de antibióticos adecuada. De otra manera hay un alto porcentaje de que desarrollen endocarditis bacteriana.

Pacientes con cardiopatía congénita o de valvulopatía adquirida, con una prótesis valvular cardíaca, o antecedentes de endocarditis infecciosa deben recibir tratamiento profiláctico antimicrobiano antes de cualquier manipulación dentaria que cause sangrado o también en cirugía bucal.

Se han comprobado los peligros que existen si la dosis de anticoagulantes no se maneja correctamente, por lo tanto en estos pacientes que son de "alto riesgo" lo mejor será manejarlos siempre de acuerdo con las indicaciones de su médico y tomando todo tipo de precauciones.

## B) INMUNOLOGIA A PROBLEMAS ALERGICOS

La inmunidad es una respuesta englobada y organizada de -- las células del sistema de defensa o inmunitario o un antígeno - específico. Es la capacidad que un organismo vivo tiene para desarrollar y adquirir un estado de resistencia frente al agente - agresor.

Los dos mecanismos del sistema inmunitario son el linfocito derivado del timo (T) y el linfocito derivado de médula ósea y equivalente de la bolsa de Fabricio (B). Las principales células efectoras y reguladoras del sistema inmunitario son linfocitos T, B y monocitos-macrófagos. Las células no linfoides como neutrófilos, eosinófilos y basófilos intervienen en la respuesta

inflamatoria producida por ciertas reacciones de mediación inmunitaria, y como tales se consideran en la función de células inmunitarias.

Ninguna respuesta alérgica es espontánea porque se requiere de una previa sensibilización. La inmunidad no se hereda en forma Mendeliana, se recibe de la madre y después es adquirida por nosotros mismos.

#### B.1) ALERGIAS

Alteración de la capacidad de reacción del organismo. Fenómenos de carácter respiratorio, nervioso o eruptivo producidos por la absorción de sustancias que dan al organismo una sensibilidad especial. Estado de susceptibilidad específica exagerada de un individuo para una sustancia que es inocua en igual cantidad y condición para la mayoría de los individuos.

Nuestra capacidad alterada del cuerpo no nos permite reaccionar a diversos antígenos con los que entra en contacto. Un antígeno es una sustancia que provoca la formación de anticuerpos o de células sensibilizadas. Los antígenos que son la causa de manifestaciones clínicas de alergia se llaman comúnmente alergenos. Estos pueden inhalarse, ingerirse, inyectarse o absorberse a través de la piel intacta.

Las alergias pueden comprender una respuesta humoral o celular. La respuesta humoral se considera como una forma más inmediata. Depende de la síntesis de anticuerpos que se lleva a cabo en las células plasmáticas (killer) teniendo una respuesta rápida. Esta reacción se llama antígeno-anticuerpo.

Algunos mecanismos humorales se pueden volver contra el organismo. Es por eso que se producen las reacciones alérgicas. La liberación de histamina después de ciertos niveles se vuelve contra el organismo provocando daño tisular. La histamina se encuentra en casi todos los tejidos del cuerpo. En las reacciones alérgicas hay una combinación del antígeno-anticuerpo. El antígeno puede ser una droga, polen u otras sustancias capaces de iniciar la síntesis del anticuerpo. La combinación antígeno anticuerpo provoca una serie de acontecimientos que causan la liberación de histamina. Los efectos más importantes por la histamina liberada por las células cebadas y los basófilos se observan en vasos sanguíneos.

La respuesta celular es tardía; incluye las alergias por contacto, sensibilidad a fármacos y reacciones tuberculínicas (de tipo infeccioso con destrucción tisular).

El linfocito es la célula clave que participa tanto en la inmunidad celular como en la humoral. Hay dos clases de linfocitos: células B (derivadas de la médula ósea) que son compues-

tos del mecanismo humoral, y tenemos las células T (derivadas - del timo) que son del mecanismo celular.

Un paciente puede presentar una reacción alérgica a la solución anestésica, y esto puede ser causado por cualquiera de los componentes, la solución anestésica, el vasoconstrictor, y aún otros componentes, como los agentes bacteriostáticos agregados.

#### Signos y Síntomas

La histamina es capaz de producir constricción de venas -- grandes, dilatación de arteriolas, aumento de la permeabilidad de las venas. Cuando los efectos vasculares son generales se puede provocar edema o hipotensión. Si estos efectos son suficientemente graves, pueden conducir al shock anafiláctico. Cuando la histamina es liberada localmente, efectos vasculares producirán manchas edematosas rojas, o pálidas en la piel y la mucosa, urticaria, angiodema. La histamina tiene una acción estimulante sobre las terminaciones nerviosas, las que provocan sensación de comezón y dolor. Es un poderoso estimulante de la secreción gástrica de ácido clorhídrico y es capaz de estimular - la contracción de otros músculos lisos además de los vasos sanguíneos.

Una liberación explosiva de histamina, referida como "crisis nitroide", provoca los siguientes síntomas: ardor, sensa-

ción de comezón bajo la piel, seguida por intenso calor cutáneo y enrojecimiento. La presión arterial cae en pocos minutos y aparecen zonas edematosas en la piel. Hay náuseas, cólico y vómito. Este es altamente ácido por la excesiva secreción de ácido clorhídrico. También puede ocurrir broncospasmo.

Cualquier alteración del sistema inmunológico puede llevarnos a complicaciones desde leves hasta graves: ej. lipotimia, - paro cardíaco, paro respiratorio, convulsiones, taquicardia, -- pérdida de la conciencia, coma diabético y síncope.

Cuando hay deficiencia de inmunoglobulinas provocarán infecciones bacterianas persistentes, graves y en ocasiones poco comunes.

#### TRATAMIENTO

Este dependerá del grado de emergencia que se nos presente. Podemos usar los antihistamínicos en tratamientos de reacciones retardadas. Estos bloquean la acción de la histamina, - siendo un mediador de la alergia. Estos pueden ser: clorhidrato de prometazina (fenegan) 25 mg. vía intramuscular. Difenhidramida (Benadryl). 50 a 80 mg. por vías intramuscular o intravenosa. Clorfeniramina (Clorotrimeton) 10 a 20 mg. vía intramuscular o intravenosa.

Si los síntomas son muy intensos, debe administrarse - -

100 mg. de succinato de hidrocortisona por vía intravenosa, ó 0.5 ml. de adrenalina 1:1000 vía subcutánea. También hay que tener oxígeno para su administración inmediata en casos de obstrucción respiratoria. Si fracasan estas medidas y no cede la obstrucción se tendrá que practicar una traqueotomía por una persona calificada. En estos casos de emergencia debemos tener a la mano con anticipación para poder llamar un doctor y una ambulancia para en caso necesario trasladar al paciente.

### C) SHOCK ANAFILACTICO

La administración de anestesia local es de lo más común en la práctica dental diaria. Se estima que se administran en los Estados Unidos alrededor de 6 millones de cartuchos dentales -- por semana.

Afortunadamente, la mayoría de los pacientes reacciona favorablemente a la administración de anestésicos, sin embargo, hay circunstancias en que puede surgir alguna reacción inesperada requiriendo de tratamiento de urgencia. Estas reacciones deberá tener conocimiento el odontólogo para iniciar el tratamiento de urgencia de inmediato y saber manejarlas adecuadamente.

Entre las reacciones sistémicas la más extensa es la anafilaxia aguda, en la que hay liberación masiva de histamina. Esto ocurre al inyectar o ingerir sustancias a las cuales el individuo se ha sensibilizado para producir anticuerpos IgE.



El papel de la histamina en las reacciones alérgicas es de mucha importancia. En las alergias hay una combinación de antígeno-anticuerpo. El antígeno puede ser un medicamento, polen u otras sustancias capaces de iniciar la síntesis del anticuerpo. La combinación de antígeno-anticuerpo provoca la liberación de histamina.

La anafilaxia es una respuesta o alergia normal, de las -- alergias de precipitina que es la precipitación antígeno-anti-- cuerpo. Estas alergias de precipitina son una reacción aguda -- ocurrida por una concentración de anticuerpos circulantes que -- provocan la precipitación antígeno-anticuerpo provocando una -- grave lesión tisular.

#### Signos y síntomas

Cuando hay lesión tisular, las células cebadas que rodean los capilares liberan histamina, y los síntomas más importantes se observan sobre los vasos sanguíneos. La liberación de histamina en exceso provoca la respuesta de Lewis:

- 1) Se presenta vasodilatación intensa periférica. La piel se pone edematosa.
- 2) Pérdida de líquido a través de las membranas capilares.
- 3) Espasmo bronquial. Los bronqueolos se ponen espásticos y ésto es seguido del espasmo laríngeo.

- 4) Debido al espasmo bronquial se provoca el colapso circulatorio, esto es por la falta de oxigenación, como consecuencia trae disnea provocando paro cardíaco.

Las reacciones anafilácticas se clasifican de acuerdo a la secuencia de tiempo en el cual ocurren. Existen reacciones inmediatas y reacciones retardadas.

En la reacción inmediata se presenta minutos después de la exposición al medicamento. Hay que estar preparados para este tipo de respuestas pues la reacción anafiláctica inmediata es la forma más grave de alergia y puede desencadenar en una complicación irreversible.

Quando se presenta anafilaxia local, la respuesta es más lenta; y el pronóstico será más favorable. En ésta los síntomas son reacciones en la piel como: papulas o maculas. Esta reacción cutánea produce prurito y edema angioneurótico de la piel. Se puede presentar minutos o pocas horas después de la exposición al medicamento.

La prevención en estas reacciones catastróficas está dirigida por varios principios importantes. El paciente tiene un anticuerpo circulante al agente agresor que se desarrolló en una exposición anterior. La reacción ocurre en minutos, no hay tiempo para discutir o planear el tratamiento. Se debe de actuar casi por reflejo para salvar la vida del paciente. Estas reacciones pueden ser mortales. Es necesario hacer en la histo

ria clínica un interrogatorio cuidadoso sobre la exposición anterior a agentes capaces de producir reacciones anafilácticas - ej. penicilinas, suero y anestésicos. Esta reacción ocurre en cuestión de minutos después de la administración del medicamento y provoca náusea, sudación y desmayo. Esto puede ir seguido por una reacción en la piel que consiste en urticaria, prurito intenso e hinchazón. El edema agudo causado por una reacción alérgica puede presentarse en el sitio de la inyección o alrededor de la cara, la garganta o la laringe, y se denomina edema angioneurótico. Al progresar la reacción anafiláctica causa dificultad para respirar (disnea), estridor laríngeo y cianosis - debido a la falta de oxígeno. Esta dificultad respiratoria se puede deber a que la inflamación de la faringe o la laringe produce un bloqueo parcial de las vías respiratorias. Se presenta taquicardia y puede haber signos de insuficiencia vascular que varían desde hipotensión leve hasta choque definitivo.

#### ANTIHISTAMINICOS. TRATAMIENTO

Los antihistamínicos son antagonistas competitivos de la histamina. Son agentes farmacológicos que actúan principalmente bloqueando o evitando las acciones de la histamina en los sitios receptores. Aún no se conoce el proceso específico de interacción entre la histamina y sus receptores. En las reacciones alérgicas son útiles para impedir el aumento de la permeabilidad capilar, en especial de la piel y la mucosa, que produce edema y también prurito y dolor causado por la histamina liberada.

En los sitios receptores la histamina produce sus efectos al activar receptores específicos presentes sobre las superficies de las células. Estos receptores pueden ser de dos tipos:

- 1) Receptores  $H_1$ , que median la contracción del músculo bronquial y los intestinos. Estos median sólo parcialmente los efectos de la histamina sobre los vasos sanguíneos. Los antihistamínicos clásicos actúan sobre estos receptores.
- 2) Receptores  $H_2$ , median la secreción gástrica y la aceleración cardíaca. También son mediadores parciales de los efectos de la histamina sobre los vasos sanguíneos.

Estas drogas que enlistamos en el cuadro, son las clásicas antihistamínicas (receptores antagonistas  $H_1$ ).

#### CLASIFICACION DE LOS ANTIHISTAMINICOS

DROGA	Dosis (mg)	Duración (horas)	Hechos que los diferencian
Fenotiazinas Prometazina (Fenergan)	25-50	4-6	Sedación prominente del S.N.C.
Etanolaminas Difenhidramina (Benadryl)	50	4-6	Sedación prominente del S.N.C.
Etilendiaminas Pirilamina (Neo-Antergan)	25-50	4-6	Efectos gastrointestinales colaterales comunes.
Alquilaminas Clorfeniramina (Chlor-Trimeton)	2-4	4-6	Por lo menos sedación del S.N.C.; - frecuente estimulación del S.N.C.; el más potente de los antagonistas histamínicos.
Piperazinar Clorociclizina (Di-Paralene)	50	8-12	Produce defectos genéticos en los animales.

Estos medicamentos (clásicos antihistamínicos) impiden parcialmente la vasodilatación que conduce a la hipotensión, cuando parte de este efecto es mediado por los receptores  $H_2$  y no ha sido bloqueado por los antagonistas  $H_1$ . Cuando la histamina no está relacionada con la broncoconstricción, los antihistamínicos son ineficaces. Los antagonistas  $H_1$  cuando se emplean -- profilácticamente son ventajosos en la protección contra los -- efectos de las drogas liberadoras de histamina.

Además de los efectos antihistamínicos, estas drogas tienen otras acciones importantes. Su empleo tiene efectos sedativos, pero pueden causar también excitación. Algunos de los antihistamínicos, difenhidramina (Benadryl), prometazina (Fenergan), dimenhidrinato (Dramamine), ciclizina (Marezine) y meclizina (Antivert) son usados en el tratamiento de las enfermedades motoras. También estas drogas tienen efectos benéficos en trastornos vestibulares que producen vértigo. La prometazina es útil en el tratamiento de náuseas y vómitos relacionados con diversas causas. La ciclizina y la meclizina pertenecen al grupo de las drogas de la piperazina. Estas drogas son conocidas por causar deformidades fetales en las ratas y no deben administrarse a mujeres embarazadas.

Todos los antihistamínicos poseen efectos anestésicos locales. La prometazina y pirlamina (Neo-Antergan) son más potentes desde este punto de vista y son parecidos a la procaína en

su actividad. De hecho han sido utilizados por este efecto en pacientes alérgicos a otros tipos de anestésicos locales. Los antihistamínicos poseen una acción de tipo atropina (antiespasmódica). En la terapéutica causa disminución de la secreción salival y bronquial. Los antihistamínicos son absorbidos y bi transformados rápidamente en el sistema gastrointestinal y producen sus efectos casi en una hora. Por vía parenteral su acción es mucho más rápida, en el transcurso de 5 a 10 minutos. - También suelen absorberse por vía tóptica, inhalación y administración rectal.

#### Aplicación en terapéutica dental

Los antihistamínicos se usan en terapéutica dental preferentemente para el tratamiento de reacciones alérgicas agudas. En la anafilaxia se administran con adrenalina, esteroides, y oxígeno para alivio sintomático y profiláctico.

Sin embargo, los antihistamínicos no actúan tan rápido si un ataque de angioedema provoca inflamación laríngea lo suficientemente grave como para que impida la respiración. En situaciones tan graves deberá utilizarse epinefrina debido a que actúa más rápido y produce reversión completa de la inflamación.

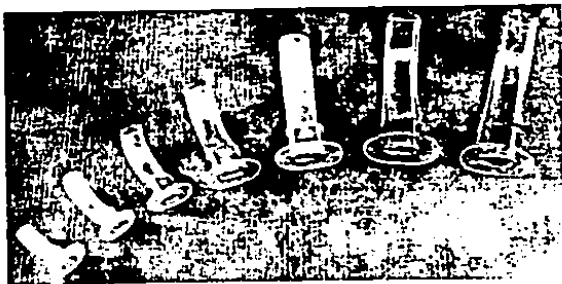
Tratamiento en caso de una reacción anafiláctica aguda

- 1) Mantener las vías aéreas permeables.
- 2) Vigilar la circulación.
- 3) Tratamiento para neutralizar el alérgeno.

Mantenimiento de vías aéreas permeables

Esto es básico para cualquier emergencia. Un medio eficaz para obtener una vía aérea permeable, consiste en la aplicación de una cánula bucofaringea. Esta es un tubo de hule diseñado - de tal forma que sale hacia adelante una vez que pasa la base - de la lengua al introducirla en la boca. El centro de la cánula es hueco y forma una vía abierta desde los labios hasta la - faringe. Se debe tirar la lengua hacia adelante durante la co- locación de la cánula para que no obstruya la faringe.

CANULAS BUCALES DE PLASTICO EN DIFERENTES TAMAÑOS



Es de suma importancia determinar el nivel de la obstrucción si se quiere lograr la ventilación apropiada de los pulmones. El edema en la faringe o la epiglotis, en el caso de edema angioneurótico, puede requerir intubación, traqueotomía. La obstrucción en los bronquiolos debido a broncospasmo requerirá la administración de un medicamento broncodilatador como la epinefrina o la aminofilina para permitir la ventilación adecuada de los pulmones.

#### Vigilancia de la circulación

Deberá chequearse el pulso y la presión arterial constantemente al primer signo de una fracción alérgica. Así podrán reconocerse signos de colapso vascular y aplicarse a tiempo el tratamiento adecuado. Si el paciente presenta problema agudo de hipotensión, puede ser necesario el uso de medicamentos específicos para elevarla. Por lo regular el tratamiento de elección del choque alérgico (hipotensión arterial persistente) es la epinefrina (adrenalina). Este medicamento tiene tres efectos benéficos en el tratamiento del choque alérgico. Es un antihistamínico que neutraliza a la histamina liberada en las reacciones alérgicas, un broncodilatador y un vasoconstrictor potente (constriñe los vasos sanguíneos aumentando la presión arterial). Este es un medicamento que puede salvar la vida de un paciente y debe contarse con él en todo consultorio dental como parte del equipo de urgencia. La epinefrina suele adminis



trarse por vía intramuscular o subcutánea. Posteriormente de la etapa inicial del choque el tratamiento deberá ser coordinado con un médico.

#### Tratamiento para neutralizar el alérgeno

Aparte de la administración de epinefrina para el control de la presión arterial y la broncodilatación, pueden usarse --- otros medicamentos para contrarrestar los efectos inmediatos y a largo plazo de una reacción alérgica. Una causa de la reacción alérgica es la liberación de histamina por las células dañadas. Los medicamentos antihistamínicos como el Benadryl, el Clorotrimeton y el Dimetane antagonizan la acción de la histamina durante la reacción alérgica. Estos medicamentos no impiden la liberación de la histamina, sino que bloquean su acción sobre los tejidos al ocupar los sitios receptores. Debido a esto, el uso de antihistamínicos durante una reacción alérgica no es para la reversión de la histamina ya liberada, sino para evitar que continde la reacción por la liberación de mayor histamina. Estos medicamentos se administran por vía intravenosa o intramuscular, según la gravedad del trastorno.

Los corticosteroides se usan también en tratamientos de -- reacciones alérgicas debido a sus efectos benéficos a largo plazo. La cortisona cumple una parte importante en muchas funciones del cuerpo. Su valor en una reacción alérgica radica en su

efecto sobre el sistema vascular. Con una dosis intramuscular o intravenosa de cortisona sintética se refuerza la concentración normal de cortisona secretada por la glándula suprarrenal y con esto se mantiene la estabilidad durante las siguientes 12 a 24 horas.

Deberá tomarse en cuenta que las reacciones alérgicas agudas pueden provocar paro cardíaco y hacer necesario iniciar la resucitación cardiopulmonar. Toda reacción alérgica, ya sea -- que empiece en forma leve de una erupción cutánea o bien un colapso vascular agudo, deberá ser tratada como una urgencia grave o potencialmente grave. No podemos concluir en el consultorio el tratamiento definitivo en trastornos urgentes de importancia. Es recomendable que en el plan de emergencias del consultorio se incluya una lista telefónica del hospital más cercano, de un servicio de ambulancia y de un médico rápidamente disponible. (Para esto se registrarán varios médicos). De preferencia el médico debe encontrarse cerca del consultorio para -- iniciar la atención del paciente mientras llega la ambulancia.

#### D) CONVULSIONES TOXICAS. ANTICONVULSIONANTES

Las convulsiones se identifican por contracciones musculares clónicas y tónicas organizadas no controlables o por alteraciones estereotipadas de la conducta. El tipo de convulsión de

pende del sitio de origen en el cerebro. Pueden ser idiopáticas o secundarias a traumatismos, alcohol, tumores cerebrales o lesiones del sistema nervioso central como la epilepsia, que se clasifica como: I) Convulsiones parciales; II) Convulsiones generalizadas, (bilateral y simétrica); III) Convulsiones unilaterales; IV) Convulsiones no clasificadas.

#### I) Convulsiones parciales

A) Convulsiones parciales con síntomas elementales; por lo general no hay pérdida de la conciencia. Cuando se presentan - síntomas motores o sensoriales, se designan convulsiones tipo - jacksoniano.

B) Convulsiones parciales con síntomas complejos (ataques sicomotores o del lóbulo temporal). Generalmente hay pérdida de la conciencia; se identifica por confusión inicial de la conducta.

#### II) Convulsiones generalizadas (bilateral y simétrica)

A) Ausencia o convulsiones del pequeño mal (epilepsia). - Pérdida breve de la conciencia. Varía desde un simple parpadeo hasta sacudidas corporales violentas.

B) Convulsiones tónico-clónicas o gran mal; hay pérdida de la conciencia, contracción de los músculos seguida por un período de depresión de todas las funciones corporales. La contrac-

ción muscular puede durar hasta 5 minutos.

C) Un grupo de convulsiones examinadas en los niños cae -- dentro de esta categoría. Algunas tienen contracciones musculares en diferentes partes del cuerpo. Por lo general, la pérdida de la conciencia se asocia con ella.

### III) Convulsiones unilaterales

Hay varias respuestas, generalmente unilaterales; puede haber pérdida o no de la conciencia por breves períodos.

### IV) Convulsiones no clasificadas

Cuando se presenta una convulsión cuya causa se desconoce.

El tratamiento en el gran mal de uso más común son: las fenitoínas y el fenobarbital.

### TRATAMIENTO CON ANTICONVULSIONANTES

La dosis dependerá de la talla del paciente, edad y condición física. La dosis terapéutica de un anticonvulsionante a veces es cercana a la dosis tóxica, por lo tanto hay que iniciar con pequeñas dosis para observar si se controlan las convulsiones. Si no se logra el control se aumenta cuidando al presentarse signos y síntomas de intoxicación menores. Si es--

tos signos de intoxicación se presentan antes de obtener control de las convulsiones, por lo regular se prescribe otra droga. La combinación de varias drogas puede lograr un buen control y una mínima toxicidad.

### BARBITURICOS

Los tres barbitúricos usados más comúnmente en el tratamiento de alteraciones convulsivas son: el fenobarbital (Luminal), mefobarbital (mebaral) y metarbital (Gemonil). Aunque se ha informado de una ligera hiperplasia de las encías con estas drogas.

El fenobarbital se administra sólo con fenitofina para el control de las convulsiones. Algunas veces es la droga inicial de elección debido a que controla los tipos diferentes de convulsiones.

Los barbitúricos son depresores respiratorios, esto se notará con sobredosis de la droga. Por lo tanto si el paciente presenta dificultades respiratorias debemos sospechar que hubo sobredosis del barbitúrico. Se deberá tratar con máscara de oxígeno al paciente.

La sal sódica de fenobarbital se puede inyectar por vía intramuscular (IM) o intravenosa (IV) para el control de convul-

siones continuas clasificadas como estado de epilepsia. Aunque por lo general en estos casos se usa diazepam (Valium) con este propósito.

#### PRIMIDONA (MYSOLINE)

Esta droga es parecida a los barbitúricos y puede ser substituida por ellos cuando los pacientes no responden a otro tratamiento. Cuando se utiliza con este propósito, se requieren mayores cantidades que con el fenobarbital.

#### HIDANTOINAS

Numerosas drogas corresponden a esta clasificación y éstas son: la fenitofina o difenilhidantofina (Dilantin), etotofina (Peganone), y mefenitofina (Mesantoin). Los linfomas malignos han sido relacionados con el uso de estas drogas, especialmente con la mefenitofina. También se han relacionado con alteraciones hepáticas. La hiperplasia de las encías también se asocia a la fenitofina y en menor grado a la mefenitofina.

#### A) FENITOINA (DIFENILHIDANTOINA, DILANTIN)

Esta droga es la más útil en el tratamiento de las convulsiones del gran mal y se utiliza en combinación o sola. Se combina con fenobarbital o primidona (Mysoline). Se han presenta-

do diversos efectos tóxicos con el uso de esta droga incluyendo: erupciones de la piel, alteraciones gástricas, hiperplasia de encías, hepatitis, algunas linfadenopatías semejantes a linfomas malignos.

B) ETOTOINA (PEGANONE)

La etotoína se deriva de las hidantoinas, es menos eficaz que la difenilhidantoina (Dilantin), pero posee la ventaja de que su toxicidad es menor, y no causa hiperplasia en las encías.

C) MEFENITOINA (MESANTOIN)

La mefenitoína es igual de eficaz como la difenilhidantoina en muchas de las principales alteraciones convulsivas, aunque es más tóxica. Posee un sedante, tiene menor frecuencia de hiperplasia de las encías, y trastornos gástricos. Debido a sus efectos colaterales: erupciones de la piel, discrasias sanguíneas, hepatitis y linfadenopatías parecidos a linfomas malignos, la mefenitoína por lo regular se administra conjuntamente con otros agentes en la menor dosis posible debido a su toxicidad. Sólo en pacientes que no toleran tratamiento más seguro se usará esta droga.

### OXAZOLIDONAS

Estas drogas son útiles en el manejo del pequeño mal. Las dos drogas de esta clasificación son: la trimetadona (Tridione) y la parametadona (Paradione). Los efectos tóxicos incluyen mareo; ataxia, fotofobia, trastornos visuales, comezón y daño renal. También se ha indicado que puede causar defectos al nacimiento; por lo que debe evitarse en mujeres embarazadas.

### SUCCINIMIDAS

Estas drogas también son útiles para el tratamiento del pequeño mal. Las tres drogas en esta clasificación son: fensuximida (Milontin), metosuximida (Celontin) y etosuximida (Zarontin). Este grupo de drogas son menos tóxicas que las oxazolidonas y los efectos colaterales son mareo y comezón. Aunque también se ha sabido de algunos casos de discrasias sanguíneas. Actualmente se considera la etosuximida (Zarontin) como la droga de elección en las convulsiones del pequeño mal.

### ANESTESICOS LOCALES

El uso excesivo de anestésicos locales o las dosis por otra parte aceptables que se absorben rápido o se inyectan en forma inadvertida en un vaso, pueden causar convulsiones por estimulación química tóxica de la corteza motora. Sin importar -



de donde se desarrolle, el peligro de la actividad muscular excesiva e incoordinada de la crisis convulsiva es la incoordinación simultánea de la musculatura respiratoria, con la subsecuente ventilación alveolar inadecuada e hipoxia aguda.

El tratamiento deberá corregir el déficit de la ventilación. El bloqueo de la actividad muscular se elimina mediante sedación central de la corteza motora o parálisis periférica de los músculos afectados. Esto se logra con dosis pequeñas intravenosa, 25 a 50 mg. de cualquier barbitúrico de acción rápida disponible; o también se puede administrar dosis también pequeñas de un relajante muscular de acción rápida (succinilcolina, 40 mg.). En cualquiera de los casos, la medida de prevención esencial es la ventilación adecuada con oxígeno. Los fármacos sólo se utilizan para controlar las convulsiones; una vez que desaparecen no es necesario administrarlos más, y el médico especialista se hará cargo del paciente.

#### E) SINCOPE

En el consultorio pueden desarrollarse varios tipos de urgencias que sus causas son diferentes; por lo tanto requieren de tratamiento diferente. En algunas ocasiones pueden no manifestar indicio antes de que ocurran y permiten poco tiempo para indecisiones en el tratamiento.

El síncope vasovagal (vasodepresor) es un desmayo común --

que se puede presentar en personas normales; antes, durante y después de la administración del anestésico local. El problema esencial en esta situación es la incapacidad del corazón para suplir al cerebro con un volumen adecuado de sangre oxigenada. Esta reducción del riego cerebral puede ser, a causa de hipotensión, durante crisis de dolor y en accidentes en que hay choque.

El síncope es la reacción desfavorable más común que desarrollan los pacientes en el consultorio. Es una reacción física a un estímulo psíquico, tensión emocional, ansiedad. El temor al tratamiento dental produce una reacción en cadena de vasodilatación general provocando una disminución en el volumen de sangre que retorna al corazón.

En personas de edad el síncope se puede deber con mayor frecuencia a problemas cardiovasculares como crisis de Stokes-Adams, taquiarritmias o hipotensión ortostática y puede ocurrir con o sin previo aviso. El síndrome Stokes-Adams es la arritmia más frecuente debido a bloqueo auriculoventricular completo. El síncope cardíaco también puede ser debido a infarto masivo y agudo del miocardio. En síncope cardíaco el que sucede con mayor frecuencia es en la tetralogía de Fallot que es una malformación cardíaca congénita. En esta complicación, la vasodilatación sistémica aumenta notablemente y produce hipoxia arterial provocándose así el síncope.

Los pacientes con antecedentes de ataques de síncope se pueden medicar previamente mediante algún sedante que les alivie la ansiedad, previniendo así lo más posible el síncope.

### SIGNOS Y SINTOMAS

Por lo regular el paciente se percata del desmayo por una sensación de malestar. Siente que el suelo se mueve, le dan vértigos, también los objetos que lo rodean sienten que se mueven. Sus sentidos se confunden, la visión se vuelve borrosa, ve manchas frente a sus ojos, y quizá escuche algunos sonidos. Hay color gris ceniciento en la cara y una gran palidez, también se presenta debilidad, náusea, sudoración fría y pérdida de la conciencia. El paciente presenta pulso débil y un descenso de la presión arterial y su respiración se hace casi imperceptible.

### TRATAMIENTO

Si el paciente es atendido en la fase preliminar del desfallecimiento, deberá colocarse en una posición que permita el máximo riego cerebral, es decir con la cabeza más baja que las piernas. Se debe aflojar la ropa del paciente, y poner la cabeza girada hacia un lado con el objeto de impedir que la lengua caiga a la garganta bloqueando el paso del aire. No se deberá administrar nada por vía bucal, hasta que el paciente reco

bre la conciencia. Se usan soluciones aromáticas de amoníaco - para estimular la respiración, se deberá vigilar el pulso del - paciente. La administración de oxígeno solamente se empleará - en caso de que el paciente no responda. En el caso de hipoten- sión ortostática, se emplearán corticosteroides: tabletas de -- fludrocortisona, a razón de 0.1 a 0.2 mg. al día. En personas con bradicardia intensa deben emplearse la atropina o fármacos del grupo de la efedrina.

#### CHOQUE GRAVE

La permanencia del síncope con pérdida de conciencia, hipo tensión persistente y pulso débil o ausente varía. A veces el paciente no se entera por completo de su estado, puede presen- tar estado de coma profundo o faltarle totalmente la percepción y capacidad para reaccionar. Si se prolonga este trastorno y - no se da el tratamiento adecuado rápidamente, puede ocurrir un choque irreversible, llevándonos a consecuencias muy graves.

#### SIGNOS Y SINTOMAS

El choque es consecutivo a la disminución prolongada del - volumen de sangre circulante que conduce a: hipotensión arte- rial, hipotermia cutánea, hipertesia (disminución de la sensibi lidad), taquicardia, hiperpnea (exageración de los movimientos respiratorios) el paciente respira rápidamente (hiperventila- -

ción), lo cual indica que hay poco oxígeno en el encéfalo.

### TRATAMIENTO

En el tratamiento se registran pulso y presión arterial a intervalos para que se haga una valoración precisa de la intensidad del choque. Deben mantenerse las vías aéreas permeables y retirar cualquier cuerpo extraño de la boca (como dentadura o prótesis removible). En estos casos es conveniente establecer una vía intravenosa para administración de medicamentos. Se inyecta lentamente de 1 a 2 ml. de fenilefrina 1/1500. Si no se encuentra la vena se inyecta la misma droga bajo la lengua o intramuscular. La fenilefrina (Neo-sinefrina) es similar a la -- epinefrina aunque menos potente. Debemos tener oxígeno disponible para su administración inmediata, y llamar a un médico o a la ambulancia, pues ésto puede convertirse en un trastorno -- irreversible.

### PARO CARDIACO

El paro cardíaco es la detención de la actividad normal -- del corazón que lo incapacita para mantener la circulación, impidiendo que lleguen los nutrientes a los tejidos.

El paro cardíaco es una urgencia que se presenta en muy raras ocasiones, pero es la urgencia más grave que puede ocurrir

en el consultorio. Es la complicación más grave que ocurre al paciente pues el impulso esencial de la vida se ha detenido y la muerte puede ocurrir en pocos segundos. El paro cardíaco -- puede presentarse como un fenómeno tardío del choque grave, o por sí sólo. Entre las causas de paro cardíaco tenemos: problemas cardiovasculares, hematológicos, metabólicos, neurológicos, respiratorios y farmacológicos. Dentro de las causas farmacológicas los anestésicos locales es el motivo más importante de un paro cardíaco. Esto muchas ocasiones se puede deber al vasoconstrictor.

#### SIGNOS Y SINTOMAS

Para determinar si existe paro cardíaco, se hace mediante la ausencia o presencia de un pulso palpable, si no se cuenta con un electrocardioscopio, el pulso es el único signo disponible. Si el paciente está inconsciente y no tiene palpable pulso carotídeo (cuello), radial (muñeca) o femoral (ingle), debe suponerse que el corazón ha dejado de latir.

Otro signo son las pupilas dilatadas. La ausencia de la respiración y del latido cardíaco son signos de "muerte clínica".

Afortunadamente, aunque el paciente esté clínicamente muerto, todavía pasarán de 4 a 6 minutos sin pulso y sin respira-

ción para que las células nerviosas (neuronas) se deterioren y produzcan la "muerte biológica". El lapso de tiempo entre la muerte clínica y la muerte biológica, es aproximadamente de 4 a 6 minutos, es el tiempo disponible para administrar tratamiento urgente. Para confirmar el diagnóstico los signos son: colapso repentino, pérdida de la conciencia y ausencia de pulsos carotídeos. La apnea es frecuente pero no constante, igual que la cianosis y la dilatación de las pupilas.

#### TRATAMIENTO

Se deben tomar medidas inmediatas para mantener la respiración y la circulación, ya que la lesión cerebral irreversible ocurre en unos cuantos minutos (4 a 6) a partir del cese de flujo sanguíneo al cerebro. Es muy importante mantener la circulación y oxigenación de la sangre para preservar los signos vitales. Debemos mantener vía aérea libre, ventilación y circulación.

Los métodos de resucitación son: ventilación artificial, que es la inclinación de la cabeza hacia atrás. Aspiración de la cavidad bucal con el instrumento de succión. Se da respiración de boca a boca, para esto establecemos una vía aérea permeable para la ventilación artificial. Hay tres maneras de impulsar aire hacia los pulmones del paciente: respiración boca

a boca, boca a nariz y boca a cánula. Si el paciente es desdentado y no se dispone de una cánula bucal va a ser difícil obtener el cierre de la boca adecuadamente.

#### PASOS BASICOS PARA LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR

El paro cardiopulmonar puede presentarse como una reacción a la administración de drogas como los anestésicos locales o antibióticos. También puede ocurrir en pacientes con ataque cardíaco en el consultorio. Es importante el reconocimiento rápido del paro respiratorio o circulatorio, debido a los cambios biológicos irreversibles que ocurren inmediatamente.

El paro respiratorio se caracteriza por la ausencia de movimientos torácicos o abdominales. El paro circulatorio se caracteriza por la ausencia del pulso y latidos cardíacos.

#### PASOS EN LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR

- 1) Colocar al paciente en posición horizontal sobre una superficie dura, llamar al médico y a la ambulancia.
- 2) Despejar las vías respiratorias, se introduce una cánula.
- 3) Instituir masaje cardíaco cerrado si no se detectan el



pulso o el latido cardiaco. Un golpe fuerte dado con el puño sobre la porción baja del esternón puede reiniciar la función del corazón en caso de asistolia. Si no resulta esto, se comprime el tercio inferior del esternón con la palma de la mano, y la otra mano sobre la primera. De esta forma el corazón se comprime contra la columna vertebral 60 veces por minuto. Después de 4 a 5 compresiones se interrumpe el procedimiento para permitir la insuflación pulmonar y luego se reinicia.

- 4) Administrar después de 5 minutos de la respiración cardiopulmonar, 1 ml. de epinefrina 1/1000 intravenosa o bajo la lengua (si no hay pulso).
- 5) De ser posible, una infusión intravenosa (IV), administrando 50 ml. de bicarbonato de sodio (3.75 g. por 50 ml.) para contrarrestar los cambios de pH en el cuerpo. Después de pocos minutos del paro cardiaco, ocurre acidosis metabólica, que con el bicarbonato de sodio se previene que pase a una etapa crítica.

Las drogas son útiles y pueden requerirse varias dosis a intervalos de 5 minutos hasta que el paciente empiece a responder con un pulso carotídeo femoral, constricción de las pupilas dilatadas, movimientos corporales y coloración de la piel.

Los principales puntos que hay que tener en cuenta durante

la RCP (resucitación cardiopulmonar) son:

- 1) Asegurarse que la orofaringe esté libre siempre.
- 2) Mantener la vía aérea abierta levantando el cuello e inclinando la cabeza hacia atrás.
- 3) Para respiración de boca a boca oprimir la nariz para cerrarla.
- 4) Para respiración de boca a nariz, mantenga la boca del paciente fuertemente cerrada.
- 5) Si el dentista está solo al iniciarse la emergencia, debe alternar cinco impulsos al corazón con una espiración forzada en los pulmones del paciente. Si se encuentra otra persona, uno debe mantener la respiración y otro el masaje cardíaco, y pedir asistencia médica urgente.

#### ADMINISTRACION DE OXIGENO

El oxígeno es el elemento más importante para la supervivencia del hombre. Es usado por todas las células del cuerpo como componente básico del metabolismo celular. El cuerpo no puede almacenar oxígeno para futuro. Una vez que se ha agotado la fuente de oxígeno, se provoca una deficiencia celular casi de inmediato. Algunos tejidos se afectan más rápido que otros, siendo el encéfalo uno de los órganos que más depende del oxígeno.

Cuando se presenta hipoxia (falta de oxígeno) se desarrolla una retención de bióxido de carbono (hipercapnia). Esto aumenta la acidez de los tejidos provocando la muerte de las células. Si no se da tratamiento inmediato, se produce muerte del cuerpo. Por lo tanto, es recomendable en todo consultorio contar con un suministro urgente de oxígeno para utilizarlo en caso de insuficiencia, para respiratorio o en cualquier caso necesario.

El método más eficaz para suministro de oxígeno sería: La administración de oxígeno al 100%, éste es el medio de respiración artificial más eficaz que se puede proporcionar al paciente. La mínima concentración de oxígeno requerido es sólo de 20%, así que proporcionando el 100% se elimina cualquier deficiencia histica que se haya originado proporcionando un amplio margen de seguridad durante los esfuerzos de resucitación. La forma de almacenar oxígeno al 100% en el consultorio dental es por medio de un cilindro portátil, y saber el manejo de éste adecuadamente. El volumen de oxígeno que sale por la máscara y se suministra al paciente se mide en litros por minuto. Ante la presencia de una urgencia, primero debe abrirse el tanque haciendo girar la manija del extremo superior del mismo. Esto permite la salida de oxígeno. Luego se gira el medidor de flujo para que el oxígeno salga hacia la máscara. Se calibra el flujo a una velocidad que permite el llenado de la bolsa de depósito al ajustar la máscara a la cara del paciente.

Es muy importante la existencia de una vía permeable para la administración de oxígeno. Cualquier obstrucción volverán - inútiles los esfuerzos de resucitación. Un medio eficaz para - establecer una vía aérea permeable consiste en la aplicación de una cánula bucofaringea.

## CONCLUSIONES

La realización de esta tesis, es debida a mis inquietudes respecto a la importancia y conocimiento que debemos de tener - sobre cómo y qué anestesiar a nuestros pacientes.

Dentro de la práctica dental podemos incurrir en errores - que ni siquiera sean advertidos por el paciente, aunque con esto nuestra conciencia no esté tranquila.

Sin embargo anestesiar a un paciente en nuestra práctica - clínica es sumamente importante, ya que podemos atender al paciente con tranquilidad, previniéndole el dolor y a la vez obteniendo su cooperación.

Para lograr con éxito nuestro plan de tratamiento lo principal es hacer una evaluación completa del estado de salud del paciente.

Una vez obtenida dicha evaluación debemos tener el conocimiento básico y los materiales necesarios a la mano para saber el manejo adecuado del paciente en caso de presentarse alguna - complicación que puede ser desde una alergia sin importancia -- hasta el colapso total.

En algunos casos se requerirá de anestesia general, para -

la cual su aplicación requiere de cierta capacitación, por lo que se deberá recurrir al especialista adecuado en la materia.

No debemos olvidar que la anestesia es de suma importancia como auxiliar en el tratamiento dental, así que nuestra responsabilidad es saber diferenciar y diagnosticar los tipos de complicaciones y accidentes que pueden ocurrir y conocer su manejo.

Sin la anestesia no podríamos llevar a cabo nuestra práctica dental. Como materia básica debemos darle toda la importancia que requiere su completo conocimiento.

Es muy importante para el manejo de cualquier emergencia - en el consultorio, tener los conocimientos adecuados para cada caso, tanto de fármacos como de equipo.

La anestesia es una valiosa arma en el control del dolor, cuando su uso es indicado, pero puede convertirse en un arma -- mortal, cuando está contraindicada y no se administra adecuadamente.

Obrando con cautela, conciencia y conocimientos en el tratamiento de las diferentes alteraciones, obtendremos nuestra satisfacción personal, la cual es una recompensa a nuestro trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

MARTIN J. DUNN, DONALD F. BOOTH, MARIE CLANCY  
Farmacología, Analgesia, Técnicas de Esterilización y  
Cirugía Bucal en la Práctica Dental.  
Edit. El Manual Moderno - México - 1980  
285 p.

D. Y. ROBERTS, J. H. SOWRAY  
Analgesia local en Odontología  
Edit. El Manual Moderno - México - 1984  
175 p.

HANS EVERS, GLENN HAEGERSTAM  
Manual de Anestesia Local en Odontología  
Edit. Salvat - Barcelona - 1983  
208 p.

A. KUSCHER, M. GOLDBERG, G. HYMAN, R. DeBELLIS  
Terapéutica Odontológica  
Edit. Interamericana - México - 1985  
Edic. 2a.  
377 p.

T. J. BAYLEY, S.J. LEINSTER  
Enfermedades Sistémicas en Odontología  
Edit. Científica PLM - México - 1985  
372 p.

MARTIN J. DUNN, DONALD F. BOOTH  
Medicina Interna y Urgencias en Odontología  
Edit. El Manual Moderno - México - 1984  
144 p.

TESTUT, L., LATAJET A.  
Anatomía Humana  
Edit. Salvat - México - 1975  
Edic. 9a., Tomo III  
1142 p.

SEBASTIAN G. CIANCIO, CIANCIO, PRISCILLA C. BOURGAULT  
Farmacología Clínica para Odontólogos  
Edit. El Manual Moderno - México - 1982  
305 p.

N. B. JORGENSEN, J. HAYDEN, Jr.  
Anestesia Odontológica  
Edit. Interamericana - México - 1983  
Edic. 2a.  
270 p.

LAWRENCE COHEN  
Medicina para estudiantes de Odontología  
Edit. El Manual Moderno - México - 1982  
Edic. 2a.  
238 p.

STANLEY F. MALAMED  
Handbook of Local Anesthesia  
Edit. C.V. Mosby Company - St. Louis, Missouri - 1986  
Edic. 2a.  
295 p.



HARRISON T. R.

Principios de Medicina Interna

Edit. Interamericana McGraw-Hill

Edic. 11a.

2585 p.