



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**CONSIDERACIONES GENERALES  
DE LA ANESTESIA LOCAL  
Y REGIONAL**

**T E S I S**

Para Obtener el Título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**CESAR HUMBERTO ACUÑA RUEDAFLORES**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

### INTRODUCCION

#### I.- CONSIDERACIONES GENERALES

Antecedentes Históricos

Definición

Instrumental y su Manejo

Anatomía del Nervio Trigémino

#### II.- TIPOS DE BLOQUEADORES

Estructura Química

Absorción

Mecanismo de Acción

Metabolismo

Agrupaciones Químicas

Farmacología de algunos Anestésicos Locales

#### III.- TECNICAS DE ANESTESIA

Anestésias Intraorales

Anestésias Extraorales

Agentes Hipnóticos

Inyección Endovenosa de Hipnóticos

Anestesia de la Mucosa

Anestesia Submucosa

Anestesia Troncular del Nervio Dentario

Inferior

Anestésia del Nervio Dentario Superior  
Anterior

Anestésia del Nervio Dentario Superior  
Posterior

Anestésia de los Nervios Dentarios Medios

Anestésia del Nervio Nasopalatino

Anestésia de Nervios Palatinos

Anestésia del Nervio Bucal

Anestésia del Nervio Lingual

Anestésia de los Nervios Incisivos Inferiores

#### IV.- COMPLICACION DE LA ANESTESIA LOCAL

#### V.- MANEJO DEL PACIENTE EN EL CONSULTORIO DENTAL

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

En el ejercicio de la profesión del Cirujano Dentista, es bien sabido que las distintas maniobras realizadas para el tratamiento de las afecciones correspondientes al paciente, provocan en un gran porcentaje dolor.

Su supresión, es uno de los logros más importantes de la humanidad ya que proporcionan bienestar al paciente, tanto física como emocionalmente, y permiten distintos tipos de intervenciones facilitando así la realización de estas sin mayor trascendencia.

La confianza que brindemos al paciente es importante — ya que el conocimiento que tenga acerca de la posibilidad de la Odontología, se basan principalmente a las experiencias previas.

Estas, pueden ser definitivas en el futuro para su cuidado dental.

Aquí la anestésia juega un papel de vital importancia, — al mismo tiempo que podemos ir eliminando los temores del paciente podemos empezar con un programa de reeducación, haciéndoles saber que nos preocupa su comodidad.

Tal vez sea la primera ocasión que él haya entrado en contacto con la odontología sin dolor, ya que ninguna conversación prolongada y encaminada a despejar los temores de paciente es tan eficaz como la ejecución real de una técnica indolora.

El término de anestecia se usa comunmente para designar

el procedimiento realizado para suprimir el dolor, pero también significa pérdida total o parcial de las distintas formas de sensibilidad, en la práctica de la operatoria dental esto sería lo ideal, sin embargo en el campo de la Cirugía Bucal y en algunos pacientes difíciles, se preferiría incluso llegar a la pérdida de la conciencia y a una óptima relajación muscular.

En otros, bastará tan solo la cesación del dolor: -  
Analgésia en la cual se conserva la conciencia.

Las maniobras anestésicas con las cuales se logra suprimir el dolor tiene sus diversos tipos:

Local Infiltrativa, Troncular y Anestésica General.

Aquí estudiaremos las que corresponden a nuestro campo, mencionado en forma rápida la Anestésia General que como ya dijimos, nos es útil en muchas ocasiones.

El presente trabajo tiene como objeto llegar a tener un conocimiento más exacto de la técnicas de anestésia más comúnmente empleadas, así como los problemas que se pueden presentar y a los que nos tenemos que enfrentar durante el ejerccio de ésta.

**CAPITULO I**

**CONSIDERACIONES GENERALES**

## ANTECEDENTES HISTORICOS

La aplicación de la anestésia es relativamente moderna, ya que el hombre desde la más remota antigüedad a tratado de suprimir el dolor.

Hay datos de culturas Egipcias que datan de 2500 años - A.J.C., referencias de drogas que calman el dolor.

ARISTOTELES.- (380 años A.J.C.) aconseja la compresión de las venas yugulares, para perder la sensibilidad.

HORACIO WELLS.- Odontólogo, fué el primero que tuvo la idea de la supresión del dolor durante las operaciones quirúrgicas y el primero que la puso en práctica.

Ese gas podía volver insensible a una persona hasta el punto de poder hacer una extracción sin dolor.

En 1845.- Intentó realizar una demostración pero esta - falló, debido a una dosis insuficiente.

## ANESTESIA LOCAL

Ambrosio Paré (1550).- Obtuvo la anestésia local por -- compresión de los nervios sensitivos.

Alejandro Wood (1843).- Aplicó morfina debajo de la --- piel. Su esposa fué su primera víctima con lo cual se demostró que era peligrosa, él mismo inventó la aguja para la jeringa hipodérmica.

Cornin (1855).- Logro la anestésia del maxilar inferior en un tronco nervioso, y practicó la anestésia raquídea.

Halsteo.- En ese año anestésia con cocaína al 4% en la



espina de Spix, restringiéndose su uso debido a accidentes, -  
muchos de los cuales mortales.

Más tarde adicionaron adrenalina y substituyeron la co-  
caína por la novocaína probándola clínicamente.

Recientemente aparecieron la monina y xylocaína con ven-  
tajas para la novocaína.

## DEFINICION

**ANESTESIA.**- Es la falta ó la privación de toda sensibilidad, en cambio la analgésia es la falta o supresión del dolor en todo el organismo ó parte de el. Sin embargo el uso ha aceptado el empleo del término anestésia para significar también la supresión del dolor ya sea parcial o totalmente.

**ANESTESIA LOCAL.**- Suprime la sensibilidad de una parte extensa o reducida del organismo, llevando la solución a los tejidos blandos a nivel de los ápices radiculares.

**ANESTESIA TRONCULAR.**- También llamada regional, es la que se realiza llevando la solución anestésica en contacto con un tronco nervioso o rama nerviosa importante. El tipo de anestésia es infiltrativa y esta ligada casi exclusivamente a las distribuciones nerviosas del nervio trigémino o para ser más concluyente a dos de sus ramas terminales, el nervio maxilar superior e inferior.

**ANESTESIA GENERAL.**- Es la ausencia de sensibilidad, empleando para ésta substancia como protóxido de ázoe, calcio propano, cloruro de etilo, éter, pudiendo usarse solos o mezclados con oxígeno, aquí hay pérdida de la conciencia.

## INSTRUMENTAL Y SU MANEJO

Para practicar la inyección de los anestésicos se emplean jeringas de distinto tipo y que sean adecuadas para que puedan realizarse con seguridad:

a).- Jeringas de vidrio

b).- Jeringas metálicas o metálicas vidrio

JERINGAS DE VIDRIO.- También llamadas Luer de 2, 3, 4 -  $cm^3$ , están constituidas por dos tuvos coaptables, de los --- cuales el de diámetro menor y desprovisto de aberturas actúa como émbolo para expulsar el líquido. El otro tuvo, de diámetro mayor, es abierto en sus dos extremos, de ellos el anterior ofrece un pico para la adaptación de la aguja y el posterior una amplia abertura para la introducción del émbolo.

MANEJO.- Una vez adaptada la aguja se introduce el émbolo en el tuvo abierto, se carga la jeringa o sea se absorbe - el líquido anestésico que se presenta en ampollitas o frascos. Después de esto se sostiene la jeringa con la mano derecha o izquierda.

JERINGAS METALICAS O METALICAS VIDRIO.- Son parecidas - a las de Fisher. Las jeringas "sistema carpule" son ideales, en ellas el cilindro está reemplazado por la ampollita misma y el émbolo por el cierre de unos de sus extremos que es de goma, el resto de la jeringa es totalmente metálico y por lo tanto fácilmente esterilizable.

MANEJO.- Se adapta la aguja y se sostiene la jeringa --- con la mano izquierda, se tracciona el émbolo en toda su extención hasta doblar la jeringa en ángulo e introducir la anpolleta que contiene el anestésico en la abertura de la jeringa, así el extremo de goma es perforado por el émbolo.

Para inyectar, la mano derecha se acomoda de modo tal - que la cara palmar del pulgar presione el émbolo metálico, - que a su vez empujará el émbolo de goma.

AGUJAS.- Con las jeringas de vidrio se emplean agujas - cortas (calibre 5, 6) haciendo el pinchazo indoloro, con las

"curpule" metálicas de diseño especial, tienen 2 extremidades afiladas, separadas por una esfera de plomo que hace el papel de tope.

## ANATOMIA DEL NERVIU TRIGEMINO

Las distintas zonas de la cavidad bucal estan bajo el dominio del V par craneal, el trigémino, con sus tres ramas: El oftálmico, El Maxilar Superior y El Maxilar Inferior, éstas últimas son zonas de recepción del estímulos dolorosos, de aquí la importancia de conocer su anatomía y de los orificios respectivos así como su trayecto y distribución, especialmente en las anestésias de tipo troncular o sea que estan en contacto con un tronco nervioso o rama nerviosa importante.

### NERVIU TRIGEMINO

El trigémino es un nervio mixto, integrado por una porción motora de menor tamaño, y una porción sensitiva de mayor tamaño. Esta última posee un ganglio grande en forma de luna media, Ganglio de Gasser, que ocupa la impresión trigemínosa del Ganglio de Gasser en el piso de la fosa cerebral media.

Del ganglio de Gasser se desprenden tres ramas nerviosas del trigémino.

**NERVIU OFTÁLMICO.**— Es un nervio sensitivo, se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenoidal y una vez en ella se divide en tres ramas.

1) Nervio Lagrimal.- Da ramas a la conjuntiva ocular, - inerva una pequeña zona de piel en el ángulo externo del ojo y la glándula lagrimal.

2) Nervio Nasociliar.- Sigue un trayecto hacia la línea media y va a inervar la mucosa de la porción de la fosa nasal la piel del dorso de la nariz y el ángulo interno del -- ojo.

3) Nervio Frontal.- Corre inmediatamente por debajo del techo de la orbita, dividiéndose luego en frontal externo y frontal interno.

Inerva la piel del párpado superior y la región frontal hasta el cuero cabelludo.

NERVIO MAXILAR SUPERIOR.- Sale del cráneo por el agujero redondo mayor, y la fosa Ptérigomaxilar recorre un trayecto de atrás a adelante y de dentro a fuera, se introduce en el conducto infraorbitario, en su trayecto de las siguientes ramas.

1) Ramos dentarios Posteriores.- Son en número de dos - o tres se separan del tronco principal del nervio maxilar, - introduciéndose en algunos orificios que el hueso presente - un poco más arriba de los ápices del segundo molar, formando un plexo por encima de los ápices de los molares y premolares de este plexo nervioso salen ramas que inervan a los molares premolares, el hueso y las mucosas gingivales y del seno maxilar.

El ganglio de Meckel o esfénopalatino, anexo al nervio maxilar superior, se haya también en la fosa ptérigomaxilar y tiene raíces aferentes y eferentes.

1) NERVIO ORBITARIO.- Entra en la orbita a través de la

hendidura esfenomaxilar y se dirige hacia adelante pegado a la pared externa de ésta, para luego dar ramas que inervan - la piel de la porción anterior a la sien y las cercanías del ángulo externo del ojo.

2) RAMAS NAALES POSTERO-INFERIORES.- Inerva la porción posteroinferior de la mucosa de las fosas nasales. Una de esta rama el nervio naso palatino, se dirige hacia adelante y abajo en el séptum para luego, a través del agujero incisivo para inervar la porción anterior del paladar duro y la región adyacente en la encía.

3) NERVIO PALATINO ANTERIOR.- Atraviesa el conducto palatino posterior dando ramas a la mucosa del paladar duro y la porción palatina de la encía.

4) NERVIO INFRAORBITARIO.- Es la continuación directa - del nervio maxilar superior, después de atravesar la hendidura esfenomaxilar corre en el piso de la órbita formando los nervios alveolares de los dientes superiores y de la encía.

NERVIO MAXILAR INFERIOR.- Es la tercera rama del nervio trigémino, sale del cráneo por el agujero oval, y tiene origen en dos ramas, una Motora y otra Sensitiva.

Este nervio origina un complejo conjunto, de las ramas nerviosas de éstos los más importantes.

1) NERVIO MASETERINO.- Nace del nervio maxilar inferior atraviesa la escotadura sigmoidea de adentro hacia fuera y se reparte en gran número de ramas en la cara profunda del masetero.

2) NERVIO BUCCAL.- Después de su nacimiento se dirige a fuera y adelante, pasa entre los dos haces del ptéridoideo - externo y cambia su dirección hacia abajo y adelante descen-

diendo hacia el bucinador.

3) NERVIO DENTARIO INFERIOR.- Este nervio continua aproximadamente la dirección del tronco del nervio maxilar inferior y dirigiéndose hacia abajo y adelante se introduce en el orificio superior del conducto dentario, el nervio dentario inferior se situa entre los dos músculos ptéridoideo y la cara interna del maxilar inferior.

4) NERVIO LINGUAL.- Se encuentra situado por delante del nervio dentario inferior, se dirige hacia fuera, por la punta de la lengua, en su trayecto da ramas destinadas a la mucosa gingival de la cara interna del maxilar inferior.

Acompaña al nervio maxilar inferior dentro de la fosa cigomática, el gánglio ótico, que se haya situado entre el nervio y la trompa de eustaquio.

Las ramas terminales del nervio bucal se atribuyen por la cara profunda de la piel del carrillo, y sus ramos profundos perforan el bucinador e inervan la mucosa desde el tercer molar inferior hasta el primer molar.

**CAPITULO II**  
**TIPOS DE BLOQUEADORES**



## TIPOS DE BLOQUEADORES

Los anestésicos locales, en odontología, actúan deprimiendo, de manera reversible, la conducción de las sensaciones dolorosas desde el área bucal hasta el mismo sistema nervioso central. Esta acción queda limitada al segmento de la fibra que se haya encontrado íntimo en el anestésico.

### ESTRUCTURA QUÍMICA

Todos los anestésicos generalmente empleados en odontología son productos sintéticos. Con excepción de la cocaína, el clásico anestésico local elaborado de las hojas de una planta encontrada en América del Sur. Desde el punto de vista químico estos anestésicos locales sintéticos pueden clasificarse en dos grandes grupos:

- a).- Los anestésicos que contienen un enlace éster.
- b).- Los anestésicos que contienen un enlace amida.

Esta diferencia en la estructura química produce importantes diferencias farmacológicas entre los dos grupos especialmente en lo que se refiere a metabolismo, duración de acción y efectos secundarios.

El grupo éster puede sufrir una subdivisión en el orden químico, o sea el ácido aromático y su grupo carboxilo unido a él. En los anestésicos locales de mayor uso éste ácido puede ser el ácido benzoico, el ácido p-aminobenzoico o bien el ácido m-benzoico; A éstas diferencias químicas corresponden también ciertas diferencias farmacológicas que se manifiestan sobre todo en algunos efectos secundarios. Así mismo, se pueden modificar la porción alcohólica de la molécula in-

introduciendo un grupo aminoteciario; éste cambio, origina diferencias en la potencia y duración de acción de los anestésicos locales de tipo éster.

El grupo amida es algo menos eterogéneo, desde el punto de vista químico, que el grupo éster.

Este grupo corresponde generalmente al hidrocarburo aromático xileno, ó puede estar unido al grupo amino xilidina, en éste último caso el grupo se conoce con el nombre de xilidonas. En la prilocaina (Citanest), el tolueno ó la toluidina substituyen al xileno ó a la xilidina. También puede haber diferencias en la porción substituida del ácido aminocético del grupo amida que conduce a diferenciar en el metabolismo y en la duración de la acción de éstos compuestos.

Si consideramos la estructura química de éstos compuestos desde otro punto de vista, vemos que todos son aminas débilmente básicas siendo, por lo tanto, poco solubles en el agua. Este defecto puede corregirse mediante la formación del clorhidrato. La solución, así obtenida, presenta una reacción ligeramente ácida pero permite la inyección de soluciones mucho más concentradas del anestésico. Por otra parte en las pomadas anestésicas se utiliza la base libre puesto que sus propiedades lipófilas permiten hacer preparados concentrados.

### ABSORCIÓN

La forma básica libre, presente en las pomadas, se absorbe más fácilmente, pero la cantidad absorbida es tan pequeña que no puede ser peligrosa. Por el contrario el anestésico típico empleado localmente sobre la mucosa de la orofaringe se absorbe rápidamente, apareciendo cantidades importantes en la circulación sanguínea.

En algunos casos ésta concentración se acerca a la que se obtiene con la administración intravenosa de la misma cantidad del compuesto. Por lo tanto se recomienda limitar la aplicación tópica de anestésicos a cantidades mínimas y sólo sobre la superficie más indispensable.

La penetración del anestésico local en los tejidos en general, y en la fibra nerviosa en particular, se debe en gran parte a la forma de base libre del compuesto. Cuando se inyecta la forma clorhidrato ésta libera la base libre al ser neutralizada por los amortiguadores tisulares. Como suele ocurrir con muchas otras sustancias, la molécula enlazada de la forma base libre atraviesa las membranas biológicas con mayor facilidad que la forma clorhidrato ionizada del anestésico local. En los tejidos infectados la conversión del clorhidrato en base libre es impedida por la producción ácida de los microorganismos que llega a agotar la capacidad amortiguadora de los tejidos. Este fenómeno explica en parte, la disminución de la eficacia de los anestésicos locales que, a veces, se observa en algunas áreas infectadas.

Cuando la solución anestésica local se deposita cerca de una fibra nerviosa ó se infiltra en la proximidad de las terminaciones nerviosas sobre las que se desea que actúe, el fármaco no sólo se difunde hacia dichas áreas, sino que se propaga también en otras direcciones. La corriente sanguínea de los capilares, arterias y venas adyacentes acelera la eliminación del anestésico que pasa por dichos vasos. Si el anestésico es de tipo éster, las esterases contenidas en la sangre ayudan también a la descomposición de éstos anestésicos locales. Por ésta razón se añaden a las soluciones anestésicas locales.

A los anestésicos locales se les añade sustancias vasoconstrictoras como la epinefrina (adrenalina), levarterenol (Levonhed), Fenilefrina (neosinefrina) y nordefrina (Cobe---frin) en concentraciones suficientes para producir una vasoconstricción. Al mismo tiempo estos vasoconstrictores combaten la ligera acción vasodilatadora de algunos anestésicos locales. el resultado final de la vasoconstricción es, una disminución de la eliminación del anestésico en la proximidad de la fibra nerviosa o de las terminaciones nerviosas -- con el consiguiente aumento de la intensidad y duración de acción del anestésico.

#### MECANISMO DE ACCION

Como su nombre ya la sugiere, el anestésico local disminuye la conducción, a lo largo del nervio, de los impulsos producidos por estímulos dolorosos. Según sea el tipo y el tamaño de las fibras nerviosas afectadas, se observará también una disminución en la conducción de otros tipos de impulsos. Los mecanismos que rigen la acción de los anestésicos no están totalmente aclarados todavía, aunque se conocen ya muchos aspectos de gran interés.

La propagación de los impulsos a lo largo de la axona implica una despolarización temporal de su membrana polarizada. Utilizando técnicas adecuadas, se puede emplear el fenómeno eléctrico de potencial de acción como indicador tanto de la ocurrencia como de la extensión de dicha despolarización.

Mediante éstas técnicas se ha encontrado que los anestésicos locales ejercen distintos efectos progresivos sobre la conducción de los impulsos en las fibras nerviosas. Los cambios más importantes observados son los siguientes: aumento del umbral necesario para producir la excitación; disminución progresiva en la amplitud del potencial de acción y moderación de la propagación de los impulsos. Por supuesto, en una fibra nerviosa voluminosa éstos efectos no se producen simultáneamente ni con la misma intensidad en todos los elementos, puesto que cantidades variables de anestésico se difunden a profundidades distintas que las axonas del nervio - presentan algunas diferencias en su sensibilidad.

La interpretación de éstos cambios resulta más fácil si suponemos que el anestésico local estabiliza la membrana de la axona de tal manera que su despolarización sea más difícil o completamente imposible.

### **METABOLISMO**

Mientras que el anestésico local ejerce su acción farmacológica sobre la fibra nerviosa, otros tejidos del organismo actúan sobre el anestésico local para volverlo inactivo y eliminarlo del cuerpo. Estas reacciones metabólicas se realizan de manera diferente en cada uno de los dos grupos principales, o sea, el grupo éster y el grupo amida, debido especialmente a la diferencia básica de sus estructuras químicas.

Las estererasas atacan a los fármacos de tipo éster en la

sangre y en el hígado hidrolizándolos en sus componentes: -- ácidos benzoicos y alcohol. La velocidad de la hidrólisis depende de los componentes, siendo muy rápida con la meprilcaína (Cracaína) y más lenta con la tetracaína (Pantocaína). -- Los demás anestésicos de tipo éster comprendidos entre éstas dos velocidades de hidrólisis. La hidrólisis inactiva al -- anestésico local, y el hecho de que esto suceda en la sangre que circula por los vasos adyacentes a la fibra nerviosa, -- tiende a aumentar la eliminación del anestésico en la proximidad del nervio. Cuando las dosis son pequeñas o moderadas, la hidrólisis del anestésico local se efectúa en la sangre, antes de llegar al hígado; si las dosis son grandes esteerasas hepáticas desempeñan también un papel importante. Sin -- embargo, las enfermedades hepáticas no suelen alterar de manera notable el metabolismo de los anestésicos de tipo éster. Un porcentaje muy bajo de personas que presentan una deficiencia de la esteerasa sanguínea, genéticamente determinada metabolizan los compuestos de tipo éster más lentamente que los sujetos normales. Los productos de la hidrólisis, formados en la sangre y en el hígado son excretados en la orina, -- ya sea inalterados o después de haber sido sometidos, en el hígado, a proceso de oxidación y conjugación.

El metabolismo de los compuestos de tipo amida es algo más variable y complejo que los de tipo éster. La hidrólisis del enlace amida, al contrario del enlace éster, no se verifica en la sangre. No obstante, en algunos casos la hidrólisis puede ser catalizada por una enzima en el hígado y, quizá, también en otros tejidos. Esta reacción se realiza fácilmente con la prilocaina (Citanest), pero en la litocaina (Xi

locaína) y la mepivacaína (carbocafina) resulta más difícil. En el caso de la lidocaína, la transformación principal inicial consiste en una N-desmetilación oxidante cuyo producto es fácilmente hidrólizado y oxidado después. La inactivación de la mepivacaína se logra esencialmente por medio del metabolismo oxidante. Tenemos menos datos acerca de la pirrocaína (Dinacafina), pero es probable que la oxidación desempeñe también un papel importante en su metabolismo. Esta combinación de procesos de oxidación e hidrólisis se lleva a cabo — más lentamente que el metabolismo de los compuestos tipo éster y explica, en parte, la acción generalmente más prolongada de los fármacos de tipo amida. La facilidad con que se — realiza la hidrólisis inicial de la prilocaína resulta en su metabolismo más rápido de éste compuesto si se compara con — los demás anestésicos de tipo amida. Un dato incidental interesante acerca del metabolismo de los compuestos de tipo amida es el descubrimiento de que las enzimas se hallan en el — retículo endoplasmático de la célula hepática donde se en— cuentra también una gran variedad de enzimas metabolizadoras de medicamentos. La conjugación de los productos de oxida— ción e hidrólisis con el ácido glucurónico ocurre también en el hígado mediante reacciones catalizadas por las enzimas — que se hallan en el retículo endoplasmático. Por último los productos tanto conjugados como no conjugados se eliminan en la orina.

## AGRUPACIONES QUIMICAS

### I.- Esteres del ácido Benzoico

- 1.- Piperocaína (Metycaína)
- 2.- Meprilcaína (Crocaína)
- 3.- Isobucaína (Kincaína)

### II.- Esteres del ácido Paraaminobenzoico

- 1.- Procaína (Novocaína)
- 2.- Tetracaína (Pantocaína)
- 3.- Butetamina (Monocaína)
- 4.- Propoxicaína (Ravocaína)
- 5.- 2-cloroprocaína (Heacaína)
- 6.- Procaína y Butetamina (Duocaína)

### III.- Esteres del ácido Metaaminobenzoico

- 1.- Metabutetamina (Unacaína)
- 2.- Primacaína (Primacaína)

### IV.- Ester del ácido Paraetoxibenzoico-Parethoxycaina - (Intracaína)

### V.- Benzoato de Ciclobexilamino-2-Propilo-Mixilcaína -- (Ciclcaína)

### VI.- Anilida (tipo no ester)

- 1.- Lidocaína (Xylocaína)
- 2.- Mepivacaína (Carbocaína)
- 3.- Pirrocaína (Dynacaína)
- 4.- Priloccaína (Citanest)

PHARMACOLOGIA DE ALGUNOS ANESTESICOS LOCALES  
Procaína (Novocaína).



La Procaína es un agente anestésico relativamente débil que posee bajo grado de toxicidad. No obstante, es bastante potente para dar una anestésia segura. La procaína debido a su rápida hidrólisis, tiene un grado bajo de toxicidad. Posee propiedades vasodilatadoras. La procaína se usa en odontología en soluciones al dos por ciento. Esta concentración no irrita los tejidos y tiene suficiente potencia anestésica para asegurar la analgesia adecuada. Se sugiere que la procaína no sea usada en concentraciones mayores del dos por ciento porque la acción vasodilatadora aumentada acorta el tiempo de anestésia y aumenta notablemente la toxicidad. La procaína es el compuesto estandar del tipo éster, los otros compuestos son similares a la procaína solamente difieren en el grado de respuesta.

**Sistema Nervioso.**— La procaína es capaz de estimular ó deprimir el sistema nervioso central. La estimulación es generalmente una pronta respuesta y puede notarse por excitación, temblores, ataxia y aún convulsiones. Su margen de seguridad es excesivamente reducida a éste respecto. La procaína y otros compuestos éster sobre los nervios periféricos es siempre de depresión.

**Sistema Cardiovascular.**— En pequeñas cantidades no tiene otro efecto sobre el sistema cardiovascular más que la vasodilatación de la microcirculación en el área de la inyección ya que, de acuerdo con la concentración usada, es un suave ó potente vasodilatador. Sistemáticamente, la procaína deprime suave los músculos cardíacos y del esqueleto así como los nervios. Su efecto sobre el corazón es que deprime la excitabilidad, disminuye la contractilidad, prolonga el tiempo

de conducción, y aumenta el período refractario. En grandes dosis puede producir hipotensión por el relajamiento de los músculos de las arteriolas tanto como através de sus efectos sobre el corazón.

Sistema Respiratorio.- Solo en grandes dosis tóxicas — pueden causar una severa depresión respiratoria. En la mayoría de las instancias de una sobredosis tóxica de anestésia local ocurre un paro respiratorio antes del paro cardíaco.

Se sugiere que en la práctica odontológica no se use — más de 400 mg. (20ml. de una solución al 2%) a la vez. Actualmente no se emplea en la práctica odontológica, ya que se utilizan agentes anestésicos locales más potentes y por eso el clorhidrato de procaína se usa ahora con más frecuencia — en combinación con otros anestésicos locales más potentes.

#### Tetracaína (Pantocaína)

Es un anestésico local potente y relativamente tóxico.— En igual concentración la droga se considera diez veces más potente y tóxica que la procaína. Sin embargo se usa comúnmente en soluciones 0.15%, lo que hace su toxicidad relativa casi igual a la de la procaína. La procaína otorga mayor grado de seguridad, porque un miligramo de error en el dosaje — de la tetracaína equivale a diez miligramo de error con la — procaína. La Tetraíca es un potente anestésico topico. Se sugiere que se use en una sesión como máximo 22.5 mg (15 ml.) de solución al 0.15%. Las primeras manifestaciones de toxicidad son las de estímulo del Sistema Nervioso Central. Sin embargo, en súbitos excesos, el efecto tóxico puede ser causa de colapso cardiovascular y cese de la respiración.

## Derivados Anilidos (No Ester)

### Lidocaína (Xylocaína)

Es el primer anestésico local de tipo no éster usado en Odontología. La droga es compatible como todos los vasoconstrictores y es estable a la ebullición del autoclave. Es comparablemente standard ya que los otros de ésta clase son algo similares en acción.

Sistema Nervioso.- La Lidocaína deprime el sistema nervioso tanto centralmente como periferealmente. Provoca efecto depresivo sobre el sistema nervioso central, el paciente a veces se vuelve letárgico y adormecido por la absorción sistémica de la droga.

Puede inducir convulsiones, pero se cree que esta reacción puede resultar de una depresión de las áreas del cerebro más bien que por estímulo directo. Administrada intravenosamente es capaz de producir un grado de analgesia y aún anestésia general.

Sistema Cardiovascular.- El efecto varia de acuerdo a la dosis utilizada. En dosis de 100 mg. de solución al 1 ó 2% se aplica endovenosamente durante la anestésia y cirugía para corregir arritmias ventriculares que ocurren durante la intervención. En general, dosis moderadamente grandes producen una disminución de la fuerza contráctil del corazón, reduciendo la potencia cardíaca, dosis más pequeñas (2 mg. por Kg. de peso del cuerpo) no alteran la fuerza contráctil; en verdad, la inyección de lidocaína origina una elevación de la presión sanguínea.

La lidocaína, al igual que otros anestésicos locales, - puede producir un aumento en el umbral de la excitabilidad

y período refractario del músculo del corazón. El sistema --  
conductor puede verse afectado por una disminución de la ve-  
locidad de la conducción del impulso.

Sistema Respiratorio.- Pequeñas dosis de lidocaína no --  
tienen efectos sobre el sistema respiratorio. El efecto de--  
presivo de las grandes dosis sobre el mecanismo respiratorio  
es evidente. En la mayoría de los casos el para respiratorio  
precede al para cardíaco en sobre-dosis tóxicas.

La lidocaína posee excelentes propiedades anestésicas --  
superficiales cuando se usa en soluciones al 4 ó 10%. La dós-  
is máxima sugerida para el paciente ambulatorio es de apro-  
ximadamente de 300 mg. (15 ml. de solución al 2%).

#### Mepivacaína (Carbocaina)

La droga es compatible con todos los vasoconstrictores --  
y soporta el hervor y el autoclave. La mepivacaína es simi-  
lar a la lidocaína en su acción dentro del cuerpo. Producirá  
una anestésia satisfactoria por tiempo moderadamente largo.--  
Actualmente la droga se obtiene en cartuchos de 1.8 ml. y la  
dosis máxima sugerida es de aproximadamente 300 mg. (15 ml.-  
de una solución al dos por ciento).

#### Pirrocaina (Dinacaina)

La pirrocaina es similar a la lidocaína en su acción --  
dentro del organismo. La acción de la anestésia es rápida y  
se compara favorablemente con la lidocaína. La duración de  
la anestésia es ligeramente menor, lo que en muchas instan-  
cias puede ser una ventaja. La droga se obtiene al 2% en car-  
tuchos de 1.8 ml. con 1:50.000 y 1:250.000 de epinefrina.

### Prilocafina (Citanest)

La prilocafina es un amido pero derivado del toluidino - en vez del Xilidino, como lo es la lidocafina. La droga es compatible con todos los vasoconstrictores. La prilocafina es similar a la lidocafina en algunos aspectos pero es bastante diferente como para justificar discusión. Se dice que tiene el menor grado de toxicidad sobre el sistema nervioso central que la lidocafina y sufre la biotransformación más rápidamente. La droga es absorbida desde el sitio de la inyección más lentamente que con la lidocafina. Uno de los metabolitos de la prilocafina parece ser ortotoluidina, una sustancia que se a determinado produce metahemoglobina, y es por éso que está contraindicado en aquellos pocos pacientes con metahemoglobinemia congénita o idiopática. Es muy probable - que éste no sería un factor en las dosis pequeñas usadas ordinariamente en Odontología.

La Prilocafina puede ser usada en hasta el 4% de su fuerza, la cual, sin la epinefrina dará de 15 a 20 minutos de trabajo con anestésia. Cuando la epinefrina en una concentración de 1:200.000 es agregada al 4% de Citanest, el producto se llama Citanest Forte.

A pesar de contener menos epinefrina que la lidocafina - con epinefrina, la duración de la analgesia producida es similar

### Anestésicos Tópicos

La anestésia tópica es la obtenida mediante aplicación directa de la droga a la superficie de la membrana mucosa; - esta forma de anestésia tiene un lugar definido en la prácti

ca Odontológica. Su uso cuidadoso y el empleo de una aguja - muy afilada pueden hacer casi indolora cualquier inserción - de la aguja.

Estas drogas con excepciones, son químicamente solubles no forman sales ácidas solubles. Las excepciones más comunes son la Xilocaína y la Pantocaína. Estas dos drogas poseen excelentes propiedades anestésicas tópicas cuando se usan en - mayor concentración, como la xilocaína al 5% (Lidocaína) y - pantocaína (Tetracaína) 1 ó 2%. Además de la xilocaína y la pantocaína, los anestésicos tópicos más usados son el etilaminobenzoato (Benzocaína) y el alcohol bencílico.

La lidocaína y la tetracaína deben ser usadas en concentraciones más altas para producir anestésia tópica adecuada. Esto aumenta su toxicidad porque son hidrosolubles y pueden ser rápidamente absorbidas.

Es por lo tanto esencial que la xilocaína o la pantocafna usadas como tópico se empleen en volumen tan pequeño como sea posible para evitar complicaciones.

El aminobenzoato de etilo, el alcohol bencílico, la lidocaína y la tetracaína en combinación con vehículos o agentes que les den sabor, son activos ingredientes de la mayoría de los anestésicos.

**CAPITULO III**  
**TECNICAS DE ANESTESIA**

## TECNICAS DE ANESTESIA

Antes de efectuar una técnica de anestesia infiltrativa local o regional, deben realizarse una serie de maniobras — que son comunes para todas las técnicas de anestesia, las — cuales mencionaremos.

### ANESTESIAS INTRAORALES

a).- Premedicación.— Está indicada en algunos casos, — por lo tanto es necesario usarla en pacientes nerviosos y pu silánines, en intervenciones largas y en cirugía bucal.

La premedicación administrada en tabletas o cápsulas es útil, pero no siempre se puede confiar en ellas ya que la — acción depende del tiempo transcurrido desde la última toma de comida, del estado de nerviosismo del paciente, de la ve- locidad de absorción y de variaciones individuales en la res puesta a los medicamentos, tomando en cuenta éstas considera ciones, el profesional decidirá que tipo de premedicación es la adecuada.

INYECCION ENDOVENOSA.— La inyección de hipnóticos por — ésta vía es fácil, comoda, y se tiene mayor seguridad al al- canzar los resultados deseados.

b).- Desinfección de manos.— El propósito de esto es — destruir los microorganismos o evitar su desarrollo.

Esto se lleva a cabo cepillando las manos con agua y ja bón al mismo tiempo que se lavan.

c).— Anestésia de la mucosa.— En muchos casos los pacien tes, aprecian la anestésia tópica previa a la inyección ya — que suprime las molestias de los pinchazos, el uso de una — aguja bien afilada, en cada actuación quirúrgica, elimina la



mayor parte del dolor.

Con todo esto la anestésia tópica asegura la ausencia - de dolor producido por la aguja, además tiene un gran valor psicológico adicional.

d).- Atisepsia de la mucosa.- La mucosa debe ser esterilizada en el sitio de la punción, se hace enjuagar al paciente o se le limpia el área con una solución antiséptica mojada con tintura de yodo y alcohol o tintura de yodo y glicerina, merthiolate.

#### ANESTESIA EXTRACRAL

a).- Premedicación.- Aquí la premedicación es necesaria para la anestésia de los troncos nerviosos por vía extraoral. Generalmente se aplica en intervenciones quirúrgicas largas.

b).- Desinfección de las manos.- Se hace el mismo procedimiento que el anterior.

c).- Antisepsia de la piel.- Esta expuesta al exterior, y se lavará con agua y jabón contra las impurezas, quitando restos de maquillaje y polvo, se puede desengrasar con alcohol y pincelar con tintura de yodo o de merthiolate, se cubrirá el campo con compresas de tal modo que permita reconocer los puntos o líneas de reparo.

d).- Anestésia de la piel.- Para anestésiarla se usa una aguja de pequeño calibre, se debe atravesar la piel 2 ó 3 mm., se inyecta medio cm. de solución lo cual forma un botón dérmico sobre la cual se efecturan las maniobras posteriores.

#### AGENTES HIPNOTICOS

Los hipnóticos no calman el dolor, pero suprimen las --

inhibiciones, la reacción es parecida a la producida por agentes alcohólicos, estos disminuyen los reflejos, y aunque lo hacen con mucha eficacia, el paciente no se da cuenta de sus efectos.

La administración endovenosa de pentobarbital sódico es de 75 a 125 mg. (nembutal) antes de la administración del anestésico local, disminuye la zozobra que la intervención quirúrgica produce en el paciente aprensivo.

Otros medicamentos como la defehidramina (benardryl) o la prometazina (fenergán) son también hipnóticos eficaces.

Por vía intravenosa o subcutánea se administra también morfina, atropina: ésta se administra la noche anterior tomando una cápsula (en el caso de barbitúricos por vía oral). Por vía endovenosa se administran 2 ml. de morfina o atropina.

Una vez aplicados los hipnóticos por vía endovenosa, se puede averiguar el estado de hipnosis a que se encuentra el paciente sosteniendo conversación con él, cuando arrastra las palabras y las articula con dificultad, el dentista sabe que tiene una sedación suficiente sabiendo así, que no es excesiva.

#### PRECAUCIONES

1.- Antes de administrar cualquier medicamento se debe revisar la historia del paciente en lo relativo con los medicamentos.

2.- Si el paciente es tratado con algún antihipertensivo es más seguro administrarle los hipnóticos por vía endovenosa que en forma de tabletas, puesto que la dosis requerida puede ser inferior a la media.

3.- Esto permite evitar los períodos de hipotensión, ya que permite al dentista vigilar la cantidad de droga dada, — observando los efectos en el paciente mientras se ésta administrando.

4.- Después de este tipo de sedación, el paciente no debe salir del consultorio sin algún acompañante, no debe hacer nada después de 6 horas, debe de reposar.

#### DIAZEPAN

Es un tranquilizador, relajante muscular, sedante, esta bilizador neurovegetativo.

Indicaciones.- Paciente con estres emocional.

Contraindicaciones.- No se recomienda en niños menores de dos años, niastenia grave, no administrar en pacientes de bilitados.

No debe administrarse simultaneamente con otros fármacos y psicotrópicos.

Precauciones.- Queda a juicio del médico en estado de — embarazo y lactancia, se debe vigilar a los pacientes con — problemas hepáticos o renales, debe de reposar.

Presentación.- Tabletetas de 2 5 y 10 mg.

#### MORFINA ATROPINA

Su principal indicación es en medicaciones preanestésicas, a dosis terapéuticas estimula el centro respiratorio y tiene acción depresora.

Contraindicaciones.- Pacientes con Glucoma, e hipersensibilidad de la atropina.

Reacciones Secundarias.- En caso de sobre-dosificación puede haber visión borrosa, resequedad de la boca, y reten—

### SECONAL

Es útil para el tratamiento preoperatorio en odontología (secobarbital sódico).

Contraindicaciones.- No debe aplicarse en personas que fácilmente pueden desarrollar dependencia a sedantes hipnóticos, no administrar en caso de dolor no controlado ya que -- produce excitación.

Dosis.- 200 a 300 mg., una o dos horas antes de la intervención.

### BENADRYL

Este es un antiespasmódico. Por ser antihistamínico, -- tiene propiedades antialérgicas y sedantes.

Acción.- Se administra oralmente produciendo alivio de las alérgias, en bien tolerado y no produce efectos adversos no produce hábito y tiene un ligero grado de somnolencia.

Dosis.- 1 cápsula de 25 ó 50 mg., tres veces diarias.

### TECNICA DE INYECCION ENDOVENOSA

La aplicación de sedantes permite a los pacientes nerviosos y aprensivos aceptar el tratamiento, así como para el odontólogo obtener una mejor cooperación.

Se requiere de un tubo de goma. una jeringa desechable estéril de 3 a 5 cm. de capacidad, una aguja de calibre 20 a 25 de una pulgada y media de longitud, torundas de algodón.

### TECNICA

Se limpia el tapón de goma de la ampolla, se pone el émbolo de la jeringa en la señal de volumen adecuado y según la can

tividad de medicamento a extraer.

Se empuja la aguja a travéz del tapón de goma inyectando el aire de la ampolleta.

Colocar el tubo de goma en el brazo indicando al paciente que cierre el puño, se dan unos golpecitos en la región o se deja al brazo colgando hacia abajo lo cual ayuda a ingurgitar las venas.

Se escoge una vena idónea, y se toma con el brazo izquierdo el brazo del paciente por debajo del codo poniendo el pulgar a un lado y los demás dedos al otro, tensando la piel que recubre la vena, la jeringa sujeta con la palma derecha, manteniendo el bicel de la aguja hacia arriba. Empujar en forma rápida la aguja con un ángulo de 30° e introduciéndola en la vena.

La aguja debe penetrar 5 o 10mm. se aspira ligeramente el émbolo para asegurarse que esta por dentro de la luz del vaso, y se quita el torniquete antes de inyectar el medicamento, esto debe hacerse a razón de 1 ml. por 30 seg. Si indica el paciente una ligera somnolencia se le dice al paciente que repose.

Dosis.- En personas de 40 a 55 kg. se requiere de 50 a 75 mg. de pentabarbital (1 a 1.5 cc). Esta dosis varia de acuerdo al estado emocional del paciente peso y edad, en adultos es suficiente 100 mg; una vez hecha la sedación se retira la aguja en forma rápida y se pone un algodón en el sitio de punción.

La anestésia local tiene el menor peligro para el paciente, y la mayor facilidad de administración, por lo tanto no requiere de cuidados postoperatorios, y se a impuesto en las técnicas dentales y cirugías odontomaxilares y donde se requiera la anestésia general.

Anestésia de la Mucosa.- Este tipo de anestésia se realiza sobre la mucosa bucal así como sus capas inmediatas, es de rápida y de fácil aplicación, se utiliza en intervenciones cortas y no complicadas.

Esta indicada en apertura de abcesos, para evitar el pinchazo de la aguja, extracción de dientes movibles y temporales.

a).- Compresión Digital.- Esta produce insensibilidad próxima al sitio de presión, se realiza con las yemas de los dedos presionando con cierta energía en los filetes nerviosos periféricos por espacio de 1 ó 2 minutos.

b).- Refrigeración.- Se utiliza para anestésia fugaces y poco profundas. Antiguamente se usaba una mezcla de hielo y nieve, actualmente se obtiene proyectando sobre el sitio deseado un chorro de cloruro de etilo, produce descenso de la temperatura de  $-39^{\circ}$  y al pulverizarse sobre la mucosa provoca anestésia intensa: los tejidos enrojecen y luego toman apariencia de nieve con consistencia apergaminada, produce dolor de quemaduras y su efecto no dura mucho, si se prolonga la refrigeración por mucho tiempo produce escaras. Debemos tomar precaución donde haya caries o dientes con abrasión química protejiendo el área con gasas.

Esta adecuada en la extracción de dientes movibles o temporales, incisión de abcesos, en intervenciones pequeñas,

La pantocaína y la xylocaína (pomada y líquido) tienen el mismo empleo.

**Anestésia Submucosa.**— Hay dos tipos de Anestésia Submucosa:

a).— Una, realizada por debajo de la mucosa bucal, aquí el líquido tarda tiempo en ser reabsorbido no llegando a las terminaciones periféricas, se utiliza para los nervios superficiales especialmente.

b).— La otra es la submucosa profunda o suprapariostica ésta es ideal ya que el líquido llega a las capas profundas de la submucosa, inmediatamente con el periostio.

Este tipo de anestésia se hace preferentemente en el maxilar superior, cuyo hueso, es esponjoso y rico en foraminas siendo fácilmente alcanzado por el líquido anestésico.

**Anestésia de la Submucosa Profunda.**— Primeramente se — elige el sitio de punción en el surco vestibular, esto debe ser en el fondo. Se deposita la solución anestésica por encima de los ápices dentarios, en el maxilar superior, y por debajo de ellos en el maxilar inferior.

Con los dedos índice y pugar, se tracciona el labio hacia arriba y afuera de modo que los frenillos queden tensos para evitar el dolor del pinchazo, ya perforada la mucosa, — se deposita un cuarto de cartucho de anestésico, cuidando — que la aguja quede con el bicel hacia el hueso y junto al periostio y ápice. La jeringa debe de ir paralela al eje longitudinal del diente punzando por mesial.

**Anestésia de la Submucosa del Maxilar Inferior.**— Se aplica solo para intervenciones que se realizan sobre la región insisiva o mentoniana y truncular, este tipo de anesté-

sia es insuficiente para las intervenciones sobre hueso.

La técnica es traccionar el labio para evitar el dolor, y se deposita el líquido en el fondo del surco.

Anestésia de la Submucosa de la Bóveda Palatina.— En la bóveda existen dos zonas de distinta densidad y laxitud. — Una de ellas consiste en tejido fibroso, ocupa el rafe medio y una franja periférica vecina a la arcada dentaria y de 1 cm. de extensión. La otra de tejido laxo, situada entre las dos regiones fibrosas arriba mencionadas.

En la zona fibrosa la punción es dolorosa debido a la presión que hay someter al líquido anestésico, la zona de elección será la de tejido laxo sin que los tejidos opongan resistencia.

Anestésia de la Submucosa de la Cara Lingual.— Esta se realiza en el maxilar inferior, y se realiza solo en casos excepcionales, ya que la tabla interna del hueso dificulta su propagación debido al espesor que tiene.

A nivel de la cara interna las complicaciones son comunes: Hematomas, la anestésia local no es necesaria cuando se aplica la inyección troncular del nervio dentario inferior.

Esta indicada cuando se practica anestésia de este tipo en la cara bucal, para intervenciones de los dientes frontales, con una mínima cantidad.

Anestésia Supraperióstica.— Consiste en llevar la solución anestésica inmediatamente por debajo del periostio, para realizarla es necesario perforarlo.

Técnica.— En la mucosa gingival se elige el sitio de punción, a mitad del camino entre el borde de la encía y la línea de los ápices dentarios, después de la antisépsia se —



realiza una pequeña anestésia submucosa para poder efectuar en forma indóloro las maniobras posteriores, se perfora el periostio perpendicularmente al hueso, con el bicel de la aguja hacia él, hecho esto se inclina en ángulo recto (paralela a la tabla externa), una vez llegado al ápice dentario se deposita 1.5 ml. de solución.

Anestésia Intraosea.- Esta se realiza una vez perforado la tabla externa con una fresa, vía por la cual se introduce la aguja, depositando el líquido en el interior del hueso.

Esta indicado en la extracción de dientes inferiores si hay dificultad para la anestésia regional, extirpación inmediata de la pulpa, inyección de alcohol en el espacio retro-molar neuralgias.

Anestésia del Nervio Dentario Inferior.- Este es una rama del nervio trigémino o V par craneal. Este sale del cráneo por el agujero oval, se dirige abajo y adelante y se introduce en el orificio superior del conducto dentario inferior, da filetes nerviosos (premolares y molares) gingivales (cara externa del hueso hasta el primer premolar), y oseo (hueso y periostio). Sus ramas terminales son el nervio mentoniano y el nervio incisivo.

El orificio del conducto dentario se encuentra en la cara interna de la rama, presenta por delante y por debajo laminilla triangular dirigida verticalmente hacia arriba, denominada Espina de Spix. Y esta situado en el plano oclusal de los molares a 1 cm. por encima.

Al realizar este tipo de anestésia hay que tener en cuenta el borde anterior del músculo masetero, borde ante-

realiza una pequeña anestésia submucosa para poder efectuar en forma indólora las maniobras posteriores, se perfora el periostio perpendicularmente al hueso, con el bicel de la aguja hacia él, hecho esto se inclina en ángulo recto (paralela a la tabla externa), una vez llegado al ápice dentario se deposita 1.5 ml. de solución.

Anestésia Intraosea.- Esta se realiza una vez perforado la tabla externa con una fresa, vía por la cual se introduce la aguja, depositando el líquido en el interior del hueso.

Esta indicado en la extracción de dientes inferiores si hay dificultad para la anestésia regional, extirpación inmediata de la pulpa, inyección de alcohol en el espacio retro-molar neuralgias.

Anestésia del Nervio Dentario Inferior.- Este es una rama del nervio trigémino o V par craneal. Este sale del cráneo por el agujero oval, se dirige abajo y adelante y se introduce en el orificio superior del conducto dentario inferior, da filetes nerviosos (premolares y molares) gingivales - (cara externa del hueso hasta el primer premolar), y oseos - (hueso y periostio). Sus ramas terminales son el nervio mentoniano y el nervio incisivo.

El orificio del conducto dentario se encuentra en la cara interna de la rama, presenta por delante y por debajo lamina triangular dirigida verticalmente hacia arriba, denominada Espina de Spix. Y esta situado en el plano oclusal de los molares a 1 cm. por encima.

Al realizar este tipo de anestésia hay que tener en cuenta el borde anterior del músculo masetero, borde ante-

rior de la rama ascendente (línea oblicua externa, Línea oblicua interna, triángulo retromolar), ligamento pterigomaxilar, los cuales deberan ser atravesados para llegar al nervio.

Técnica.— Con el dedo índice de la mano izquierda se investigan éstos elementos anatómicos: El borde anterior del masetero se reconoce como una franja ancha, y depresible al cerrar la boca del paciente, por dentro inmediatamente el dedo percibe un filo oseo que corresponde a la línea oblicua externa y por dentro del triángulo retromolar encontramos la línea oblicua interna. Y a un lado perpendicularmente una bandeleta fibrosas que se pone tensa a la apertura exagerada de la boca y hacerla desaparecer al cerrarla ligeramente: es el ligamento pterigomaxilar o aponeurosis bucinatogargígea. El paciente deberá estar sentado y su cabeza ligeramente inclinada hacia atrás. Buscar la línea oblicua externa a 1 cm. por encima de la cara triturnate de los terceros molares en el punto más profundo. Se toma la jeringa y se lleva a la boca del paciente hasta que la punta de la aguja, con su bicel dirigido hacia afuera, coincida con el punto medio de la uña del operador. Se realiza la punción, se perfora la mucosa, músculo bucinador, y se entra en el tejido celular laxo. A la altura de los premolares se llega a la tabla interna de la rama ascendente. El nervio lingual se anestésia en el avance de la jeringa y depositando pequeñas cantidades de solución.

Vía Extrabucal.— La vía extrabucal se realiza solo en aquellos casos en que hay imposibilidad de abrir la boca (trismus, fractura del maxilar).

Síntomas.- La rapidéz de la aparición de los síntomas - depende en gran parte del PH de la solución inyectada.

Con soluciones alcalinas, la anestésia se establece casi instantáneamente, con soluciones ácidas, a los 10 ó 15minutos. El primer síntoma es hormigeo del labio inferior llegando hasta la línea media. Cuando la anestésia es completa debe estar insensible toda la mitad del maxilar inferior a excepción de la encia y el periostio que cubre la cara externa, desde el segundo molar hasta el segundo premolar, zona - inervada por el nervio bucal (rama del nervio inferior), también está insensible la mitad de la lengua del mismo lado - (cuando es alcanzado por el nervio lingual).

Para comprobar la anestésia se puede punzar en la zona de la encia del lado bucal correspondiente a los premolares inferiores, es el método más exacto.

Los fracasos de la anestésia troncular se debe a errores de apreciación de la línea de reparo anatómica y la equivocación de la ubicación de la aguja. Esto puede producir -- anastamosis al descargar el líquido en las masas musculares vecinas, temporal, pterigoideo interno, masetero y periodontitis intensa en molares inferiores.

Anestésia de los Nervios Dentarios Posteriores.- Estos nervios nacen del nervio maxilar superior, en la fosa pterigomaxilar ántes de la entrada al conducto infraorbitario. -- Estos bajan abandonando su fosa y penetran a sus orificios - (agujeros dentarios posteriores) situado a 2 ó 3 cm. por -- arriba del ángulo disto cervical del tercer molar superior.

Inervan a los tres molares superiores, la anastamosis - forma un arco nervioso externo donde salen ramos nerviosos a

los premolares, molares superiores, hueso, mucosa gingival y seno maxilar.

La posición.- Es que la cabeza del paciente debe estar vertical, con las caras triturantes de los molares superiores horizontalmente.

Vía Extrabucal.- Esta se puede lograr pero no tiene mayor utilidad, en caso que este indicada son de tal importancia para practicar la anestésia del nervio maxilar superior, lo ideal sería la Intrabucal.

Vía Intrabucal.- El operador debe estirar con un espejo la comisura bucal o con los dedos índice y mediano de tal modo que permita elasticidad.

La región del tercer molar debe ser visible, se punza en el fondo del saco vestibular a nivel de la raíz distal del segundo molar, esto en caso de que exista el tercero, si no es así a nivel de la raíz mesial del segundo molar.

La aguja tiene que atravesar con su bicel hacia el hueso, mucosa bucal y bucinador, se depositan gotas de anestésia avanzando en ángulo de  $45^{\circ}$  respecto al plano oclusal de los molares superiores (la punta de la aguja hacia arriba, atrás y adentro) en procura de los orificios dentarios posteriores. Para lograr esto el cuerpo de la aguja y jeringa debe ser dirigida afuera y abajo, en contacto con la comisura bucal. Para evitar punzar órganos importantes como el músculo pterigoideo externo, la aguja debe de ir siempre en contacto con el hueso, y si se lleva muy afuera se corre el riesgo de perforar la arteria interna del maxilar, y bola adiposa de Bichat (2 cm. arriba y atrás).

Síntomas.- Estos están dados por la insensibilidad de -

los tres molares superiores y hueso, periostio, pulpa, periodo y encia con excepción de la raíz bucal del primer molar (pues parte de esta encia esta inervada por los nervios dentarios medios) y la encia palatina de los terceros molares la cual está inervada por el palatino anterior.

Anestésia de los Nervios Dentarios Anteriores.- Esta debe efectuarse a nivel del agujero infraorbitario y por difusión la solución llega al nervio.

Anatomía.- Estos se separan del nervio maxilar superior en el conducto infraorbitario que lo aloja, 0.5 por detras - del agujero, descienden por delante de la pared anterior del seno maxilar y se dividen en tres ramas que inervan al incisivo central, lateral y canino, se anastomosan con los nervios dentarios medios, inervando parte de los premolares.

Esta indicado en intervenciones quirúrgicas sobre la región labial, porción anterior del maxilar (quistes, apiceptomía, caninos superiores retenidos) exodoncia de dientes anteriores.

Los puntos de reparo para localizar el agujero se traza una línea horizontal que una ambos rebordes orbitarios inferiores, partiendo de la pupila y coincida con el eje del segundo premolar, quedando a 6 ó 7 cm. por debajo del reborde orbitario.

El paciente debe estar en posición de la línea oclusal superior horizontal, y el operador a la derecha y ligeramente delante del paciente, de frente a él.

Vía Intrabucal.- El dedo indice debe quedar fijo sobre el orificio infraorbitario, se levanta el labio punzando en el fondo del surco vestibular y anivel del ápice del canino

en dirección a la pupila, sin tocar hueso hasta llegar al orificio. El dedo índice debe percibir la aguja, así sabemos que está en el sitio indicado.

Si la aguja no penetró dar masajes suaves y circulares para que el líquido entre por difusión, ésta es de difícil obtención, el fracaso se atribuye a no haber penetrado en el conducto. En tales casos actúa como infiltrativa que como troncular. La punción de vasos infiltrativos origina hematomas extensos y alarmantes.

Vía Extrabucal.— Esta indicada en cirugía bucal y cuando no se pueden realizar inyecciones infiltrativas, por ejemplo, en una periodontitis aguda en la cual se tienen que atezar regiones sépticas, o cuando no se tienen para los recursos para la anestésia general.

La técnica es que una vez localizado el agujero infraorbitario, se estira la piel con los dedos índice y mediano — realizando la punción y haciendo un botón dérmico. Se toma la jeringa y se le dirige en el sentido del recorrido del conducto, de adelante atrás, de adentro afuera y de abajo — arriba, con un ángulo de  $45^{\circ}$  en relación a la piel. Las maniobras deben ser delicadas para evitar lesiones de los troncos nerviosos o de vasos los cuales provocan hematomas, para evitar esto se usan agujas de menor calibre y aspirar el émbolo para asegurarnos de no estar en la luz de un vaso. Y se suministran 2 ml. de la solución, se retira la jeringa y se da un ligero masaje.

Los síntomas están dados por la insensibilidad del labio superior, de la nariz y párpado inferior, para intervenciones quirúrgicas se debe completar la anestésia ya que la

sensibilidad palatina y del lado opuesto se mantienen, estos son los signos que aparecen precozmente. Lo que busca ésta - inyección, es la anestésia de los incisivos, caninos y en ocasiones a los premolares del lado inyectado.

Anestésia de los Nervios Dentarios Medios.- La distribución y existencia de los nervios dentarios medios no es constante. En su ausencia, la inervación se distribuye entre los dentarios posteriores y anteriores. Inervando a los premolares y raíz bucal del primer molar, los incisivos y los caninos están inervados por los dentario anteriores; tercero segundo molar y raíz distobucal y palatina del primer molar, - por los dentarios posteriores.

Técnica.- Algunos autores sostienen que la anestésia de estos, que por el espesor del hueso y ausencia de foraminas a ese nivel, resulta difícil.

Para realizarla se introduce la aguja en el surco vestibular, entre ambos premolares, con una profundidad de 1 cm. lo cual logra la anestésia también de la mucosa y periostio vestibular, y por palatino.

Anestésia del Nervio Nasopalatino (esfenopalatino interno).- Es una anestésia de complemento, ya que por si sola no tiene función, y se realiza a nivel del conducto palatino anterior. Este está situado en la parte media y anterior de la bóveda palatina. Por detrás de los incisivos centrales, se encuentra el orificio exterior del conducto palatino anterior, formado a su vez por la unión de dos canales palatinos. En el fondo del conducto aparecen dos orificios, uno anterior y otro posterior (orificios de scarpa), por donde emergen los nervios nasopalatinos izquierdo y derecho, coinci---



diendo el orificio con la papila palatina la cual es muy visible.

Está indicada en pequeñas intervenciones en la región de la papila u operaciones de quistes en esa región, y debe ser completada con la anestésia de los nervios palatinos anteriores, o infiltrativa a nivel de la cara bucal de los caninos superiores.

La técnica es que se punza en la base de la papila del lado derecho o izquierdo, la papila está compuesta de tejido fibroso y muy sensible al dolor. Se deposita lentamente 0.5 a 1 ml. de solución anestésica.

Anestésia de los Nervios Palatinos.- Es una anestésia de complemento y son tres nervios: El nervio palatino anterior, medio y posterior, siendo ramas eferentes del ganglio esfenopalatino.

El nervio anterior, desciende por el conducto palatino posterior e inerva la fibromucosa y encia palatina y se dirige hacia delante anastomosándose con el esfenopalatino interno. Los nervios medios y posteriores descienden por conductos accesorios.

El agujero palatino posterior está situado en la bóveda de la apófisis horizontal del hueso palatino, a nivel de la raíz palatina del tercer molar y equidistante de la línea media y del borde gingival.

Técnica.- La cabeza del paciente debe estar inclinada hacia atrás para tener una mejor visibilidad, inyectando 1 ml. de solución anestésica.

Anestésia del Nervio Bucal.- Este nervio recibe también el nombre de bucal largo o bucinador, rama del maxilar infe-

rior, del cual se separa luego para atravesar el agujero — oval. La anestésia bucal también es de complemento, Seldin — sostiene que siempre debe realizarse este tipo de anestésia como una medida para no perder el tiempo. Su objeto es blo— quear la sensibilidad de la cara externa del maxilar infe— rior, desde el tercer molar hasta el primer premolar que de— pende del bucal.

Ries Centeno dice que solo en contadas ocasiones debe — ser usada; ya que con la troncular del dentario inferior se obtiene la anestésia de la porción bucal.

El nervio bucal una vez que atravieza el agujero oval — se separa de éste, va desde la comisura de los labios hacia atrás insertándose en el borde alveolar del maxilar superior y en la línea oblicua externa del maxilar inferior.

Anestésia del Nervio Lingual.— Esta es utilizada excep— cionalmente, y no requiere de una anestésia especial ya que por lo general se logra con las técnicas corrientes para el dentario inferior.

El nervio lingual se separa del dentario inferior en el espacio comprendido entre la rama ascendente y el pterigoi— deo interno, transcurre a lo largo de la cara interna del hueso, por debajo de la mucosa bucal. Inerva la mucosa lingual, lengua, suelo de la boca, cara interna y encia del maxilar — inferior.

Técnica.— El sitio de la punción se hara por debajo de la mucosa, un poco más atrás del sitio de la inervación y — por dentro de la línea oblicua, traccionando el labio hacia fuera.

**Anestésia de los Nervios Incisivos Inferiores.**- Es la anestésia realizada a nivel del agujero mentoniano, no siempre es absolutamente eficaz por sí sola, ya que la solución debe llegar por la vía del agujero mentoniano, hasta el tronco del nervio.

El agujero mentoniano se encuentra en el borde anterior del maxilar inferior, entre los dos premolares, a nivel del ápice dentario, su conducto se dirige de adentro afuera, de adelante atrás y de abajo arriba.

Esta indicada en intervenciones u exodoncias sobre la región de los incisivos inferiores y labio.

**Vía Intrabucal.**- Se separa el labio con los dedos de la mano izquierda dirigiendo la jeringa de atrás adelante y de arriba abajo, con dirección al hueso en procura del orificio 1 cm. por debajo del borde gingival.

Se penetra y se depositan 2 ml. de solución, en caso de que la aguja no penetre dar un pequeño masaje lo cual permitirá la difusión por dentro del conducto.

**Síntomas.**- La insensibilidad del labio, lo cual no siempre significa que se hayan anestésiado los nervios incisivos

**Vía Extrabucal.**- Es un método poco usado, está indicada en cirugía del labio inferior.

**Técnica.**- Se pinza la piel, haciendo previamente un botón dérmico para las maniobras posteriores, se dirige la aguja de atrás hacia delante y de afuera adentro, se inyecta el resto de la solución anestésica.

**Anestésia de las Ramas Principales del Trigémino.**- Se realiza poniendo la solución anestésica en contacto con un tronco o rama nerviosa sensitiva.

**CAPITULO IV**  
**COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL**

## COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

Contaminación Bacteriana por las Agujas.— Es relativamente frecuente, su consecuencia habitual es una infección leve, a nivel de los tejidos periodontales o más profunda, en la fosa pterigomandibular. La esterilización incorrecta de la agujas, junto con la manipulación inadecuada por parte del odontólogo y sus auxiliares, son los factores predisponentes de los diversos grados de contaminación. El depósito de productos químicos en la aguja se debe al uso de soluciones antisépticas, o a veces, a los procedimientos de esterilización con vapores químicos. El dolor y la inflamación son las consecuencias habituales.

Reacciones Locales a Tópicos a a Soluciones Inyectables.— Se manifiestan habitualmente bajo la forma de descamación epitelial. Este trastorno se debe en general, a una aplicación demasiado prolongada del tópico anestésico pero a veces se produce por hipersensibilidad de los tejidos. Todos los anestésicos locales pueden resultar tóxicos, pero las alteraciones que provocan suelen ser transitorias.

Los abscesos o la gangrena, puede deberse a la isquemia que se produce al inyectar una cantidad exagerada de anestésico con un vasoconstrictor asociado, en el tejido duro y firme del paladar. La alergia local, con formación de pápulas y vesículas debe considerarse como una advertencia; por consiguiente; cualquier empleo posterior del agente causal deberá acompañarse de las precauciones necesarias; lo mejor en estas circunstancias es reemplazarlo por otro anestésico

de diferente estructura química.

Trismus y Dolor.— Son comunes después de la inyección de músculos y tendones, y constituyen parte de las alteraciones locales producidas por estos agentes, parte del dolor se le atribuye a la operación y se debe simplemente a la administración incorrecta del anestésico, también por error de técnica, es la aparición de parestesia y neuritis consecutivas a la punsión accidental de un nervio, ocasionando dolor de distinta índole, intensidad, y puede persistir horas y aún días.

El dolor post-inyección, se puede deber a inyecciones con agujas sin filo que desgarran los tejidos y a la introducción de las soluciones anestésicas calientes, o muy frías no isotónicas, o demasiado rápidas. El desgarrar de los tejidos gingivales y sobre todo de periostio, es causa de molestias post-operatorias de intensidad variable.

Lipotimia y Síncope.— La etiología de este accidente es compleja, en algunas ocasiones es neurogénico, siendo el medio la causa originaria. La adrenalina de la solución anestésica tiene en otras circunstancias un papel importante, entre o no en juego la patología cardíaca del paciente. Es un accidente frecuente durante la realización de la anestesia o algunos minutos después, el paciente presenta el siguiente cuadro: palidez, taquicardia, sudores fríos, respiración ansiosa. De este estado el paciente puede recuperarse en pocos minutos o entrar en un cuadro más serio, poco común, el síncope.

En el síncope el pulso se hace filiforme e imperceptibles, la respiración angustiosa o entrecortada. El fenómeno

puede producirse durante la administración de cualquier tipo de anestésia local, pero es muy común en el curso de la troncular. La inyección del líquido anestésico en un vaso sanguíneo hace más importante la gravedad del cuadro.

Tratamiento de la Lipotimia.— Podemos considerar dos tipos de tratamiento; el que llamaremos preventivo y el de accidente.

Tratamiento preventivo, podemos pensar que con cualquier paciente puede originarse la lipotimia o el síncope, — debiendo tomar en cada caso las medidas de precaución necesarias para evitar el accidente. Sentar cómodamente al paciente aflojando sus prendas, para favorecer la circulación; comprobar que la aguja no ha entrado en ningún vaso, inyectar — lentamente principalmente en las tronculares. Por lo general no conocemos el estado del aparato circulatorio de nuestros pacientes, pues a muchos de ellos los veremos por primera vez en el acto quirúrgico. Será una buena medida de precaución la inyección de dos o tres gotas de anestésia y esperar dos o tres minutos antes de realizar la inyección completa. Muchos cardiacos pueden ser anestésiaados haciendo muy lentamente la inyección sin adrenalina.

El tratamiento del accidente depende de su tipo; Lipotimia fugaces desaparecen recostando al paciente con la cabeza más baja que su cuerpo o con la cabeza forzada entre sus rodillas, o administrarle una tasa de café, unas gotas de amoníaco o haciendole espirar sales aromáticas, los casos graves requeriran inyectar cafeína o coramina.

En pacientes nerviosos, pusilánimes o con antecedentes de este tipo, en el curso de una inyección anestésica, será

útil y recomendable la narcosedación basal. La administración de cualquier tipo de anestésia infiltrativa debe hacerse con toda lentitud, vigilando las reacciones del paciente.

Roturas de las Agujas de la Inyección.— Accidente raro en nuestras prácticas; pero se puede presentar en el curso de las anestésias tronculares. La prevención de este accidente se realiza usando agujas nuevas, no oxidadas y de buen material para las inyecciones con jeringa carpule las agujas de acero sino estan oxidadas o dobladas, son practcamente irrompibles para las inyecciones tronculares. Como el sitio de menor resistencia de las agujas es el límite entre éstas y el pabellón al cual está soldado, será una buena práctica usar agujas un poco más largas que lo necesario para llegar al punto convenido, teniendo por lo tanto un trozo fuera de los tejidos, por el cual puede ser tomada para retirarse, en caso de fracturas.

Dos casos de las ropturas de las agujas son movimientos intemperstivos del paciente y la contracción del pterigoideo interno. En éste caso la infiltración a nivel del músculo es timula su contracción y como su fascia externa es rígida actúa como punto de apoyo para doblar y romper la aguja.

Tratamiento de accidente.— Cuando el tratamiento es inmediato, la extracción de la aguja rota durante la anestésia local se reduce a una incisión a nivel del lugar de la inyección y disección de los tejidos con un instrumento romo, — hasta encontrar el trozo fracturado y la extracción del mismo con una pinza de disección.

Cuando ha pasado un tiempo después del accidente deberá investigarse radiológicamente la ubicación de la aguja, em—



pleando para ello puntos de referencia sobre los maxilares.

La extracción de la aguja para anestésiar troncular; a nivel de la cara interna del maxilar, requiere un procedi— miento más complicado. Cuando el instrumento a desaparecido — en los tejidos, no es fácil encontrarlo y ubicarlo y por lo tanto extraerlo. Para su localización debe sacarse uan radio— graffia de perfil y otra de frente, con una aguja de guía co— locada según la misma técnica que la empleada para la inye— cción troncular, aguja que también puede usarse para reali— zar la anestésia con el fin de extraer el trozo fracturado.— Guiados por el exámen radiográfico y la aguja guía, tendre— mos una clara idea de su ubicación a nivel de donde presumi— mos se encuentra el extremo anterior de la aguja fracturada, se traza una incisión vertical que llegue hasta el objeto y se disecan con un instrumento como los tejidos vecinos, cui— dendo de no profundizar más la aguja rota. Localizado y visi— ble el extremo anterior se toma con una pinza de Kocher y se trata de llevarla y retirarla, en dirección anterior, permi— tiendo que salga a travéz de la mucosa en la cara interna del maxilar. Cuando aparece el extremo, se toma este con otra — pinza y se ritara el cuerpo fracturado. La herida se cierra con dos puntos de seda o nylon. .

Hematoma.— La punción de un vaso sanguíneo, origina un derrame de intencidad variable, sobre la región inyectada. — Esta complicación no es muy frecuente porque los vasos se — desplazan y no son puncionados. Dicho accidente es común en las inyecciones a nivel de los agujeros infraorbitarios men— toniano, sobre todo se introduce la aguja en el conducto — óseo. El derrame sanguíneo es instantáneo y tarda varios —

días para su resolución, como los hematomas quirúrgicos. Como estos el accidente no tiene consecuencia a no ser la infección del hematoma.

**Parálisis Facial.**- Este accidente ocurre en las anestésias tronculares del dentario inferior, cuando se ha llevado la aguja por detrás del borde parotideo del hueso, inyectando la solución en la glándula parotidea.

Tiene todos los síntomas de la parálisis de Bell; caída del párpado e incapacidad de oclusión ocular, además de la caída y desviación de los labios. Es sin duda un accidente alarmante, del cual el paciente por lo general no se da cuenta, pero lo advierte el profesional. La parálisis es temporal y dura el tiempo que persiste la anestésia. No requiere tratamiento.

**Isquemia de la Piel de la Cara.**- En algunas ocasiones a raíz de cualquier anestésia, se nota sobre la piel de la cara del paciente zonas de intensa palidez, debido a isquemias de la piel en esa región. Lo cual está originada por la penetración y transporte de una vena. La adrenalina ocasiona vasoconstricción. No requiere tratamiento.

**Persistencia de la Anestésia.**- Después de la inyección del dentario inferior, puede ocurrir que la anestésia se prolonge por el espacio de días, semanas y aún meses. Esta complicación se debe, cuando no es de origen quirúrgico, al desgarrarse el nervio por agujas despuntadas o la inyección del alcohol junto con el anestésico; este alcohol es el residuo que puede quedar en la jeringa, en aquellos casos en que se acostumbra conservar los instrumentos en este material.

Tratamiento.- No lo hay más eficaz para esta complicación que el tiempo. El nervio regenera lentamente y después de un período variable se recupera la sensibilidad.

Infección en el Lugar de la Punción.- Las inyecciones de la mucosa bucal pueden acompañarse de procesos infecciosos a su nivel, la falta de esterilización de la aguja o del sitio de la punción son culpables. En algunas ocasiones en punciones múltiples, se organizan zonas dolorosas o inflamadas.

La inyección séptica a nivel de la espina de Spix, ocasiona trastornos más serios, Abscesos y Flegmones acompañados de fiebre, trismus y dolor. El tratamiento de estas complicaciones consiste en dar antibióticos y abertura quirúrgica de los abscesos.

Dolor Post-Anestésia.- Puede persistir el dolor en el lugar de la punción, éste fenómeno se observa en la anestesia troncular del dentario inferior cuando la aguja a desgarrado o lesionado el periostio de la cara interna del maxilar. Las inyecciones subperiósticas suelen ser acompañadas del dolor, que persiste algunos días. Lo mismo sucede con la inyección anestésica en los troncos nerviosos, por la punta de la aguja, originan también neuritis persistentes. El tratamiento puede realizarse con rayos infrarojos y vitamina B.

La Mordedura de los Labios.- Es una complicación común en los niños y se debe al uso de anestésicos locales de acción prolongada. Las consecuencias pueden ser muy desagradables para el niño, los padres y el dentista. Son muchos los odontólogos que emplean rutinariamente anestésicos de acción

prolongada para obtener efectos duraderos. En consecuencia — el niño debe ser premedicado antes de la anestésia si se considera que volverá a su casa mucho antes que desaparesca el efecto de la inyección. Si la sesión es breve deben usarse — anestésicos de acción corta pero aún así colocará un trozo — de gasa entre los labios del niño, si la anestésia persiste cuando éste se retire del consultorio. Se debe advertir so—bre los riesgos del niño a su acompañante.

**Enfisema.**— Este accidente se presenta muy raramente, — consiste en la introducción de aire en los tejidos celulares subcutáneos de la cara. Este penetra por los mecanismos de — la extracción bien directamente inyectado por nosotros con — la jeringa. Los principales síntomas del enfisema traumático son: su rápida aparición al aumentar de volumen la región, — la crepitación gaseosa y la consistencia remitente.

Los traumatismos provocados por la inyección constitu—yen la mayoría de las complicaciones locales. En general las alteraciones son de poca importancia cuando se recurre a la técnica supraperióstica y consiste en edema, dolor y a veces una ligera ulceración en el sitio del pinchazo. Las primeras dos manifestaciones pueden deberse a la infección, a inyec—ciones demasiado rápidas o la administración de un volumen — demasiado grande; la tercera es consecuencia de la infección. Las molestias suelen desaparecer en pocos días. Cualquiera — de estos trastornos locales pueden producir dolor y tumefac—ción.

Dos de las técnicas comunes de inyección son causa habi—tual de dolor, la primera inexperiencia del operador y la segunda por razones anatómicas y fisiológicas. La inyección a

nivel del paladar ya seguida de un dolor inmediato en la zona del pinchazo, las inyecciones subperiósticas a su vez, — puede despegar el periostio y provocar un dolor con o sin inyección. Tal inyección estaría contraindicada desde el punto de vista fisiológico, las agujas desechables, agudas y delgadas pueden atravesar arterias, músculos y tendones con facilidad y predisponer la aparición de hematomas y de trismus.

Complicaciones sistemáticas.— Las reacciones alérgicas son extremadamente raras, el shock anafiláctico es la manifestación más grande porque su curso puede ser tan rápido que — hatialmente termina con la muerte. Afortunadamente el shock anafiláctico es una complicación rara de la inyección de — anestésicos. La alergia se manifiesta por erupciones cutá— neas. Las reacciones tóxicas se acompañan de manifestaciones sistémicas, cuando la droga administrada en cantidades exesivas se absorbe con demasiada rapidez. La absorción aumenta cuando se inyecta rápidamente un gran volumen de anestésico en tejido muy vascularizado. Si el dentista inyecta accidentalmente una ampolleta de cocaína por vía intravenosa, en — un tiempo de 5 seg. de velocidad de absorción supera en 15 — veces el máximo considerado como seguro, y la droga se hace aproximadamente 200 veces más tóxicas.

Los anestésicos locales pueden producir crisis de asma, como consecuencia del estrés emocional o de una reacción — alérgica.

La incidencia de hepatitis sérica aumenta continuamente esta enfermedad se trasmite unicamente por inyecciones parenteral del virus, en general por el uso de agujas y jeringas que no han sido esterilizadas en forma correcta.

**CAPITULO V**

**MANEJO DEL PACIENTE EN EL CONSULTORIO DENTAL**

## MANEJO DEL PACIENTE EN EL CONSULTORIO DENTAL

Conociendo la anatomía, la fisiología, la exodoncia y - la cirugía o cualquier otra materia relacionada con la odontología, son imprescindibles el interés por el paciente como ser humano y comprender sus sentimientos y necesidades emocionales. Para poder comprender la actitud del paciente debemos tener en cuenta, la presencia o ausencia del dolor.

El problema estriba en la detección de la etiología de los síntomas que varían desde el dolor dental agudo específico al dolor complicado facial. El problema puede ser especialmente orgánico relacionado con una lesión cariosa, un diente o maxilar fracturado o puede encontrarse en el área de angustia que da origen al dolor psicogénico.

A través de sus conocimientos y experiencia el dentista deberá ser capaz de iniciar el tratamiento adecuado inmediatamente para los síntomas presentados a las especialidades dentales lograr el diagnóstico y tratamiento preciso.

Al paciente será necesario examinarlo en una habitación privada, para que nos de una descripción subjetiva con detalle y elementos de su dolor. Una vez que se haya elaborado la historia clínica, es conveniente realizar un examen físico y bucal más adecuado. Es importante que el dentista conozca la anatomía regional a fondo los aspectos neuroanatómicos relacionados con el dolor.

Es importante considerar la mayor parte de los nervios sensoriales y motores al buscar problemas de dolor, los trastornos de los nervios sensoriales no pueden ser observados.

Entre los trastornos de los patrones nerviosos sensoriales más importantes tenemos la neuralgia, neuritis, dolor reflejo, dolor facial atípico.

Neuralgia del Trigémino.- Es un padecimiento muy doloroso que afecta, las ramas del nervio trigémino. Los síntomas clásicos son; dolor lancinante muy agudo, unilateral de corta duración, algunos pacientes describen ésta afección como relampago indicando la intensidad y duración corta del dolor. El paciente puede experimentar pérdida de peso, aprehensión grave y depresión.

El tratamiento para ésta afección varía desde la administración de vitamina B, Difenilhidantoina (dilantin) y carbamazepina (tregetol), hasta la evulsión nerviosa, inyecciones de alcohol utilizados en las áreas periféricas proporcionan alivio de 6 a 18 meses.

Neuritis.- Se refiere a la inflamación de un nervio, la afección es más irritante, doloroso y suele deberse a infecciones de la zona o lesión al nervio. Clínicamente el paciente se queja de parestesia, que es una sensación de cosquilleo a un grado de anestésia.

Dolor reflejo.- Es el paso del estímulo doloroso sobre vías nerviosas al parecer no relacionadas con la afección etiogénica inicial.

Dolor Facial Atípico.- Es un término demasiado amplio, aunque se refiere fundamentalmente a las afecciones dolorosas.

Debemos de conocer a una persona significa conocer su personalidad, así mismo entender a una persona significa entender su personalidad. Sin ser psicología o psiquiatra el -



dentista puede clasificar al paciente e identificar algunas características de su comportamiento. Sin embargo es preciso que su interés por el enfermo no se limite únicamente el campo profesional o sea en el caso del dentista, a la cavidad bucal y a dientes. El dentista debe conocer y observar al paciente en su totalidad, examinando sus acciones y maneras, lo que dice y como lo dice, su modo de vestir, su pulcritud y su aspecto personal.

Existen diferentes tipos de personalidad, básicos e importantes, que el dentista debe saber reconocer. El dentista debe también comprender la conducta y las reacciones de los pacientes que pertenecen a uno de los básicos de personalidad: personalidad bucal, personalidad compulsiva, personalidad histérica y personalidad paranoide-esquizoide.

Personalidad Bucal.- El paciente con este tipo de personalidad confiere un valor emocional exagerado a la boca y a sus funciones. Para él, la boca y su actividad siguen siendo una fuente importante de placer, y aliviar su estado de tensión.

Por lo tanto para este tipo de personalidad las funciones de comer, beber, masticar y morder serán el objeto de grandes preocupaciones. Generalmente son personas obesas, impacientes, que toleran mal cualquier situación o frustración y, aunque parecen simpáticos y amigables, su humor puede cambiar rápidamente, volviéndose mordaces, sarcásticos exigentes e irrazonables. Este tipo de pacientes tolera mal cualquier pérdida y cae fácilmente en un estado de depresión.

El paciente con personalidad bucal.- Esta inclinado a experimentar tensiones bucales exagerados que lo llevarán a

presentar quejas injustificables y a pedir cuidados que en realidad no son necesarios.

**Personalidad Compulsiva.**— Las características dominantes de este tipo de personalidad son el perfeccionismo y la rigidez.

El individuo clasificado en este grupo es formal, puntual, metucioso y preocupado por los detalles su perfección e inflexibilidad hacen que sea reacción a cualquier cambio. Las repetidas exigencias de estos pacientes para hacer modificaciones en la mordida, en la dentadura parcial fija y removable, llegan a desorientar al dentista y aunque éste procura fijar, ajustar o equilibrar la oclusión, el paciente sigue descontento, considerando que algo en su boca está todavía fuera de la línea. Si el dentista no reconoce a tiempo conque tipo de personalidad está tratando, su trabajo se hará interminable, corrigiendo siempre problemas dentales aparentes, cuando en realidad se trata de un problema de personalidad. Este tipo de pacientes pueden necesitar incluso un tratamiento psiquiátrico.

**Personalidad Histórica.**— El paciente con este tipo de personalidad suele ser emocionalmente inestable, inclinado al historismo y a dramatizar todas las situaciones, es sugestible y posee con frecuencia una gran imaginación, la seducción, la coquetería y la vanidad son rasgos habituales; la preocupación por la apariencia va unida con un exceso de adornos en el vestir.

**Personalidad Paranoide-Esquizoide.**— Las principales características de este tipo de personalidad es un comporta—

miento receloso, desconfiado y emotivamente frío. Es difícil ganarse la confianza de estos pacientes o establecer relaciones amistosas con ellos. También son frecuentes las manifestaciones de ira sin causa de crítica y de reprobación. El tratamiento de este tipo de personas debe llevarse a cabo con prudencia y sumo cuidado.

Es la personalidad la que determina la respuesta a la enfermedad y el tratamiento. Una respuesta basada en el sentido y en el significado. Por tanto el buen dentista o médico ha de tomar en consideración la personalidad del paciente su respuesta al tratamiento y la influencia del tratamiento sobre ella.

El miedo y la ansiedad son reacciones emocionales elaboradas por la personalidad y basadas en el sentido y significado. Una situación puede susitar miedo o ansiedad porque significa peligro o amenaza para la persona, aunque en realidad puede no existir tal peligro. Lo importante no es precisamente la situación en sí, sino como la percibe el hombre y lo que significará para él. Sin embargo en la vida hay ciertas situaciones básicas que tienden a provocar ansiedad en las mayorías de las personas, una de estas situaciones es la visita al dentista o al médico.

En general el miedo es una respuesta emocional realista es la reacción a una situación que constituye un peligro o una amenaza real. Por ejemplo, cualquier persona tendrá miedo al encontrarse en el medio de un campo de batalla o siendo alpinista.

La ansiedad es una respuesta a situaciones que son peligrosas sólo simbólicamente. La ansiedad es intangible mien-

tras que el miedo, por lo contrario es concreto.

La ansiedad es una apresión que sirve, para poner al organismo en alerta contra posibles peligros que no están todavía claramente definidos.

Las raíces de la ansiedad se encuentra en la infancia - cuando el niño es débil y vulnerable. Cuando todo parece potencialmente amenazador. No obstante con la edad y experiencias vamos aprendiendo que no todo es peligroso. El individuo desarrolla progresivamente un sentimiento de seguridad y confianza y se siente capaz de afrontar su vida. La ansiedad desaparece en gran parte, pero nunca del todo ya que permanece latente en la memoria inconsciente del hombre.

Así, pues las nuevas situaciones, que nos recuerdan peligros del pasado, hacen surgir con facilidad ansiedades olvidadas que revestirán de peligro inexistente la nueva situación.

La ansiedad aunque irracional e impropia, es un hecho - de la vida y es parte en grado variable, de toda la vida.

Ansiedad y Dolor.- El dolor tiene una finalidad, advertir al organismo del peligro., de tal suerte que el enfermo pueda emprender una acción protectora. Así la ansiedad se vuelve el substitutivo psicológico del dolor y por medio de la experiencia y de procesos de asociación protege al organismo anticipando el dolor, en este caso el organismo podrá actuar antes de que actualmente ocurra el daño. Cuando el individuo esta forzado a afrontar una situación que no puede evitar, por ejemplo, acudir al consultorio dental entonces surge la angustia que provoca un estado de tensión y cambios emocionales, aunque el dentista no le hizo daño, ni se lo hará.

Una de las causas básicas de angustia en los niños es su preocupación acerca del daño o mutilación y lesión corporales que pueden sufrir su cuerpo.

En el sujeto inmaduro, que sigue teniendo grandes preocupaciones acerca de la integridad de su cuerpo. sólo la idea de una aguja, de una inyección o de corte, despierta imágenes vividas de lesiones corporales que lo llevarán a un estado angustioso grave, creando así un problema importante para la realización del tratamiento dental.

En otras personas la extracción de dientes o la construcción de puentes, que son problemas técnicos relativamente sencillos suelen plantear problemas psicológicos muchos más difíciles, de resolver.

Es muy importante que el dentista o el médico sepa que cuando él está en su consultorio, vestido de blanco y con un instrumento en la mano, casi siempre despertará en el paciente un sentimiento de ansiedad, basado únicamente en su significado simbólico como figura de autoridad que surge del pasado del paciente..

## CONCLUSIONES

La mejor manera de evitar un accidente es impedir que se produzca. La mayoría de los accidentes enumerados son previsibles.

Por lo tanto, debemos tener en mente, que para realizar una buena anestésia ya sea local o regional, debemos conocer bien la anatomía de la parte que se va a anestésiar.

Para administrar la solución anestésica, debemos tener una técnica bien realizada, como ya lo explicamos anteriormente.

Además se debe tomar en cuenta el aspecto psicológico y físico del paciente. Y como persona humana sus sentimientos y necesidades emocionales del mismo, para realizar con éxito el tratamiento indicado.

El dentista debe estar capacitado para todo tipo de emergencias que se pudiera presentar en el consultorio.

## BIBLIOGRAFIA

1. TRATADO DE ANATOMIA HUMANA  
Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez  
7a. Ed. Editorial Porrúa, Año 1977
2. DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS  
Dr. Emilio Rosenstein  
17a. Edición P.L.M.S.A. Año 1981
3. ANESTESIA ODONTOLÓGICA  
Dr. Niels Bjorn Jorgensen  
Dr. Jess Hayden, Jr.  
Interamericana
4. CIRUGIA BUCAL  
Ries Centeno, Guillermo A.  
7a. Ed. Buenos Aires, Editorial El Atenco  
Año 1973
5. ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRÁCTICA  
GENERAL  
Alvin L. Morris, Harry M. Bohanan  
4a. Ed. Editorial Labor S.A. Año 1980
6. EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA  
Dr. Frank M. Mc. Carthy  
2a. Edición 1972

7. ANESTESIA LOCAL Y CONTROL DEL DOLOR EN LA  
PRACTICA DENTAL

Dr. Leonard M. Monheim

5a. Edición 1976

8. LIBRO DE CIRUGIA BUCAL PRACTICA

Dr. Daniel E. Waite

Cía. Editorial Continental, S.A.

9. TRATADO DE FISIOLOGIA MEDICA

Dr. Arthur C. Guyton

2a. Ed. Editorial Interamericana, S.A.

Año 1965