

271

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



# ANESTESIA BUCAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :  
JUAN GILBERTO ESPINOSA TREJO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## CONTENIDO

- 1.- INTRODUCCION.
- 2.- DEFINICIONES.
- 3.- ASPECTOS ANATOMICOS.
- 4.- FARMACOS (anestésicos en cartuchos den  
tales).
- 5.- VASOCONSTRICTORES.
- 6.- MODO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS  
LOCALES.
- 7.- REACCIONES A LOS ANESTESICOS LOCALES.
- 8.- TECNICAS DE ANESTESIA.
- 9.- COMPLICACIONES DE LAS TECNICAS DE  
ANESTESIA.
- 10.- CUIDADOS PREOPERATORIOS.
- 11.- INDICACIONES DE LA ANESTESIA GENERAL.
- 12.- CONCLUSIONES.
- 13.- BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Actualmente la Odontología por medio del Cirujano Dentista el cuál va a prevenir y solucionar los problemas bucales que alteran la salud, la anatomía o funcionamiento normal de la cavidad oral que aquejan a la comunidad social que necesariamente presente la solicitud de sus servicios Profesionales, en los cuáles siempre deberá estar capacitado y actualizado con los nuevos avances que cada día presenta la medicina bucal en sus diferentes especialidades.

En esta tesis será enfocada la parte que corresponde a prevenir o suprimir el dolor por medio de fármacos infiltrativos que serán aplicados dentro de la cavidad oral, que a va a provocar la ausencia de sensibilidad al dolor mediante las maniobras técnicas manuales ejecutadas por el Cirujano Dentista, las cuáles serán descritas más adelante en los siguientes capítulos.

En este trabajo no pretendo descubrir nada nuevo, solo doy mi punto de vista bibliográfico.

Se hará una mención a las partes anatómicas de especial interés para una mejor comprensión, así como fisiología de las ramificaciones nerviosas del quinto par de nervios craneanos; a la administración de fármacos infiltrativos; los cuales son de interés para provocar la Anestesia Bucal.

## DEFINICIONES

**Anestesia.-** Término que se usa para la supresión del dolor que sería provocado en una maniobra quirúrgica.

**Anestesia.-** Es el método que permite la pérdida total de la sensibilidad.

**Analgesia.-** Es la supresión del dolor conservando la conciencia.

Un anestésico local puede ser definido como medicamento, el cual al ponerse en contacto con el tejido nervioso torna a este tejido incapaz de transmitir un impulso.

**Anestesia Local.-** Es la supresión por medios terapéuticos, de la sensibilidad de una zona de la cavidad bucal, manteniéndose intacta la conciencia del paciente.

**Anestesia Regional.-** Es la que se realiza llevando la solución anestésica en contacto con un tronco u rama nerviosa importante.

**Anestesia General.-** Es un estado reversible caracterizado por la pérdida de la sensibilidad y de la conciencia, así como de la reflexibilidad y de la motilidad.

## ASPECTOS ANATOMICOS

### EL NERVIO TRIGEMINO:

La cavidad bucal y los tejidos adyacentes son principalmente inervados por el -- quinto par de nervios craneanos, el nervio tri-- gémino, cuya porción menor motora, mientras -- que la mayor es sensitiva.

Esta porción mayor constituye un -- gran ganglio en forma de media luna, o sea el ganglio semi-lunar de Gasser, que está situado en la depresión trigémina (cavidad de Meckel), en el piso de la fosa craneana media.

Tres grandes troncos nerviosos se -- originan del ganglio de Gasser: 1) el nervio -oftálmico; 2) el nervio maxilar y 3) el nervio mandibular.

### EL NERVIO OPTALMICO:

El tronco es exclusivamente sensiti-- vo. Luego después de su pasaje por la fisura orbitaria superior, entra en la cavidad de la órbita donde se divide en tres partes: el ner-- vio lagrimal (inervando la conjuntiva, la piel del ángulo lateral del ojo y la glándula lagri-- mal), el nervio nasociliar (inervando la mucos-

sa de la cavidad nasal superior anterior, la piel de la raíz de la nariz y el ángulo medio del ojo); el nervio frontal (que da al nervio supraorbitario y al nervio supratroclear, para el párpado superior y la frente).

### EL NERVIO MAXILAR:

Este tronco es también exclusivamente sensitivo. Llega a la abertura redonda a través de la fosa ptérido palatina, donde se subdivide en las siguientes ramificaciones menores, el nervio cigomático pasa por la fisura orbitaria superior y se dirige hacia la cavidad de la órbita, donde se extiende a lo largo de la pared lateral, ramificándose hasta la piel, sobre la sien anterior y el ángulo lateral del ojo.

Estas ramas posteriores inervan la mucosa de la cavidad nasal, posterior-inferior. Una de estas ramas, el nervio nasopalatino, se dirige hacia adelante y hacia abajo sobre el septo nasal. Después de atravesar el canal incisivo da sus ramas terminales, que alimentan a la mucosa y a la encía en la parte anterior del arco palatino.

El nervio Palatino mayor, parte de la abertura palatina mayor e inerva el resto -

de la mucosa del arco y la encía palatina.

El nervio infraorbitario, es continuación directa del tronco principal y pasa por la fisura orbitaria inferior, hacia dentro de la cavidad orbitaria. Se extiende por la base de esta cavidad donde se originan las ramas alveolares posteriores, superiores y anteriores, que juntas forman el plexo dental superior y al mismo tiempo inervan los dientes y la encía bucal del maxilar.

Podrá haber, en algunos casos, una ramificación irregular, o sea una rama alveolar superior media.

Las ramas terminales del nervio infraorbitario, salen del orificio infraorbitario y allí se dividen, para alimentar la piel facial entre el ojo y la nariz.

#### EL NERVIO MANDIBULAR:

Es el tercer y último tronco del nervio trigémino. Es un nervio mixto pero casi enteramente sensitivo. Pasa por la abertura oval, hacia adentro de la fosa infratemporal. Las ramas motoras que entonces salen de él, llegan a los músculos de la masticación.

Una rama sensitiva, el nervio bucal, pasa a lo largo de la parte lateral del músculo

lo bucinador.

Varias pequeñas fibras atraviesan este músculo, para alimentar a la encía bucal entre el segundo molar y el premolar.

El nervio mandibular se divide en las siguientes ramificaciones sensitivas:

El nervio auriculotemporal. Su primera parte se sitúa a nivel mediano del cuello y del cóndilo mandibular. En su borde posterior, el nervio se encuentra revestido por la glándula parótida y de allí sigue en dirección craneana por el conducto auditivo externo, ramificándose a través de la piel sobre la región anterior de la sien y del conducto auditivo externo y la parte de la aurícula. El nervio sublingual, que se ramifica por la pared de la mandíbula y el músculo pterigoideo mediano, en cuyo borde anterior se subdivide en pequeñas ramas que se dirigen a la cara lingual de la encía, en la región molar de la mandíbula; de ese punto se dirigen hacia la frente, formando un arco convexo hacia abajo y hacia atrás.

En esta altura se origina una rama, el nervio sublingual que se ramifica por la mucosa de la base de la boca y por la encía lingual en la parte anterior de la mandíbula. Sus

ramas terminales se dirigen al interior de la lengua, inervando su cuerpo.

El nervio alveolar inferior, pasa primero por debajo, inmediatamente detrás del nervio lingual y en seguida entra en el canal mandibular a través de la abertura. Se extiende hacia el frente, por este canal, este nervio a la vez se ramifica para inervar los dientes de la mandíbula.

El nervio mentoniano, como rama lateral del nervio alveolar inferior, pasa a través de la abertura e inerva la encía bucal, entre el segundo premolar y la línea media, abarcando la piel del labio inferior y el mentón.

## FARMACOS (ANESTESICOS EN CARTUCHOS DENTALES).

Los anestésicos son sustancias químicas de síntesis, las cuales por su estructura molecular tienen características y propiedades particulares que los hacen diferir unos de otros gracias a lo cual, el odontólogo podrá hacer una selección idónea en cada caso en particular.

### Composición química.

La mayoría de los anestésicos utilizados en la actualidad pueden ser divididos en dos categorías:

- 1.- Esteres del ácido aminobenzoico y
- 2.- Tipo no éster.

La importancia clínica de este grupo estriba no sólo en la diferencia de su estructura química, sino en la diferencia de su potencial alérgico. Los miembros de un grupo -- llevan un potencial alérgico similar al de -- otros miembros del mismo grupo, pero no llevan un potencial de alergia cruzada con miembros de otro grupo.

Una lista parcial de los grupos es la siguiente:

Tipo éster	Tipo no éster
Novocain	Xilocain
Monocain	Dinacain
Pontocain	Carbocain
Primacain	Citanest
Unicain	

Por ejemplo, una persona que reporta alergia a novocain, puede no ser alérgica a xilocain.

**Indicaciones para un buen uso de los anestésicos.**

1.- No usar concentraciones altas -- del anestésico.

2.- Usar la cantidad mínima para producir el efecto deseado.

3.- Aspirar en el sitio donde se va a depositar el anestésico.

4.- Inyectar lentamente la solución anestésica.

5.- Tratar de darle a la solución -- anestésica una temperatura similar a la de los tejidos donde se deposite.

Tener el conocimiento anatómico y fisiológico de la región o lugar en el cual se -

va a provocar la anestesia.

Emplear la técnica manual correctamente.

Contar con equipo de reanimación. --  
(En caso de que se profujera algún efecto indeseable de toxicidad provodada por el anestésico). Dado que en raras ocasiones han ocurrido reacciones mortales con el uso de anestésicos locales, aún en ausencia de una historia de -- hipersensibilidad.

Las soluciones que contienen vaso-- constrictores, especialmente epinefrina o norepinefrina, deberán emplearse con extrema cautela en enfermos tratados con antidepresores, -- (porque puede ocurrir hipertensión severa y -- prolongada.)

Tomar las precauciones indicadas -- cuando hay embarazo y es necesaria la aplicación del anestésico.

Lo ideal es usar los cartuchos de -- anestésia con la jeringa de aspiración.

## VASOCONSTRICTORES

Los vasoconstrictores contraen o --  
cierran los vasos sanguíneos. Se utilizan --  
para corregir el sangrado capilar. No coagu--  
lan la sangre.

Actúan directamente sobre la capa r--  
muscular de las arteriolas y por lo tanto solo  
son eficaces cuando establecen contacto direc--  
to con estas estructuras, ya sea por difusión  
o inyección en la vecindad del vaso sangrante.

Un anestésico local que es retirado  
de los tejidos por la sangre circulante, sola--  
mente es efectivo para bloquear la conducción  
nerviosa en tanto que se encuentra en contacto  
con el nervio. Por lo tanto, es razonable su--  
poner que cualquier cosa que prolongue el tiem--  
po de contacto entre el nervio y la solución -  
ayudará en la producción de un efecto anestési--  
co más duradero y largo. Esto puede ser lleva--  
do a cabo por la reducción de la corriente san--  
günea en la zona inyectada con el uso de un -  
agente vasoconstrictor, de tal manera que la -  
velocidad de desaparición del anestésico local  
de los tejidos es reducida. Esto resultará --  
en una anestesia más prolongada y una menor --

cantidad o concentración del anestésico local necesario para producir anestesia local, debido a la disminución de la velocidad de absorción del agente anestésico desde los tejidos que rodean al nervio. Los agentes vasoconstrictores también sirven para disminuir la frecuencia de toxicidad del anestésico, debido a que la toxicidad del medicamento depende de su cantidad en la corriente sanguínea en cualquier momento. Disminuyendo la velocidad de absorción en la corriente sanguínea, el agente vasoconstrictor también reduce la concentración sanguínea del agente anestésico local, de tal manera que la toxicidad de la solución está reducida. Sin embargo, se debe recordar que la presencia de cantidades importantes de vasoconstrictor en la circulación (como ocurriría con inyecciones intravasculares) pueden causar efectos colaterales tóxicos.

Estos se manifiestan usualmente como inquietud y excitación, aumento de la frecuencia cardíaca, dolor en el pecho y quizá el fallecimiento. Por lo tanto, la cantidad de vasoconstrictor en la solución anestésica deberá solamente ser la suficiente para asegurar una vasoconstricción adecuada, sin aumentar el ries

go de los efectos colaterales más allá de un nivel razonable.

Solamente en raras ocasiones, los agentes anestésicos son utilizados en odontología sin el uso benéfico de un agente vasoconstrictor.

**Epinefrina.**- La epinefrina o adrenalina es el vasoconstrictor más empleado en odontología.

En combinación con los anestésicos locales para uso dental se usa en diluciones o concentraciones de 1:50,000 a 1:125,000.

**Levonordefrin.**- Su acción farmacológica es cualitativamente similar a la epinefrina.

Existen sin embargo, diferencias cuantitativas; Es menos eficaz que la epinefrina para contraer los vasos sanguíneos y elevar la presión sanguínea; por lo que tiene una menor toxicidad general que ésta.

Los agentes más comúnmente empleados son: epinefrina (en concentraciones de 1:50,000 a 1:200,000), norepinefrina (1:30,000), neo-synephrine (1:2,500), neo-cabefrin (1:20,000), -levonordefrin.

## MODO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS LOCALES.

El bloqueo de conducción del nervio es el objetivo básico de toda la anestesia local, y el principio de acción es el mismo para todo tipo de soluciones anestésicas. Existen varias teorías sobre el modo de acción. De acuerdo con la teoría dominante, las soluciones anestésicas locales impiden el paso normal de iones a través de la membrana del nervio, sin el que no pueden existir los impulsos de conducción. En resumen, la teoría es la siguiente:

Es un estado de inactividad el potencial de la fibra nerviosa (potencial de reposo) varía entre las superficies interna y externa de la membrana que separa cada fibra nerviosa. Cuando un impulso pasa por la fibra nerviosa, la polaridad se altera debido al paso de iones a través de la membrana y se crea la acción potencial. Este ciclo es muy corto, y el potencial de reposo es restituido en pocos milisegundos. Si el receptor del nervio es reestimulado antes de la restitución del equilibrio de potencial de reposo nervioso, la transmisión de un segundo impulso no podrá ocurrir. Cuando una anestesia local es

introducida alrededor de la fibra nerviosa, la membrana del nervio se estabiliza, impidiendo, así, el paso de cualquier ión a través de la membrana. De esta manera, la acción potencial no podrá ser creada y ningún impulso de conducción podrá ocurrir.

Los troncos nerviosos de mayor grosor requieren soluciones de considerable capacidad de penetración. Los nervios finos pueden ser bloqueados con mayor facilidad que los gruesos. Las funciones vegetativas del tronco nervioso son eliminadas primeramente, enseguida la sensibilidad a la temperatura y luego se observa la sensibilidad y el bloqueo de dolor, de tacto, de presión y de función motora.

Para producir anestesia local es necesaria una cierta concentración de anestésico local en el nervio. Durante la inyección, la concentración aumenta rápidamente, y, después de cierto tiempo de latencia, alcanza inicialmente el nivel de anestesia de las partes más grandes. La anestesia de pulpa se obtiene con la difusión de solución a través del tejido óseo. El grado de concentración necesario para la anestesia de pulpa es relativamente alto.

El transporte de líquido anestésico, a partir del local de la inyección, se inicia inmediatamente después de haber sido depositados. Después de un corto período de tiempo, la concentración cae abajo del nivel de la anestesia de pulpa, por eso transcurren varias horas antes de que la droga sea completamente absorbida en el local de la inyección. Como la concentración necesaria para la anestesia de las partes grandes es baja, el efecto en esas estructuras es relativamente más largo, una vez que la solución está en contacto directo con las fibras nerviosas.

La anestesia por infiltración en la gingiva requiere de una inyección en una región altamente vascularizada, que ocasione un transporte rápido de la droga en el local inyectado. Otras son las condiciones en anestesia de bloqueo regional. En este caso, debido al gran diámetro del nervio, una concentración eficaz es más lenta de ser alcanzada. La región donde la solución anestésica es depositada en un bloqueo mandibular, es probablemente menos vascularizada que la gingiva, afortunadamente algunos vasos grandes pasan por esa zona. Este hecho, aliado a la eliminación retardada del nervio, por causa de su gran diáme

tro y de vena nerviosa explican el por que de la mayor duración de una concentración eficaz. La analgesia de partes mayores también dura un tiempo relativamente mayor; así, un bloqueo de conducción dura siempre más que una anestesia de infiltración en la encía. Esto también es válido cuando son usadas soluciones de corta - duración.

Para el tratamiento de pulpa, una -- alta concentración de anestésico local es necesaria. Las necesidades de penetración son menores en los tratamientos de tejidos óseos, -- gingival y periodóntico.

#### **Requisitos Generales para Anestesia Local:**

Los mismos requisitos de esterilización que para las intervenciones quirúrgicas - son válidos para la anestesia local. No obs-- tante, son prácticamente imposibles de obtener condiciones estériles en la cavidad bucal, te-- niéndose que cuestionar la valides de antisep-- sia de mucosa, antes de la inyección. La expe-- riencia muestra que lo mismo sin desinfección de mucosa, no ocurre infección, desde que se - evita inyectar un tejido infectado y que los - instrumentos usados estén estériles. El gran número de bacterias patógenas de tejido infec-

tado aumenta la oportunidad de extenderse la -  
infección. Las inyecciones en tejidos norma--  
les introducen unos pocos micro organismos, in-  
suficientes para que exista infección. La de-  
sinfeción del local de inyección reduce bas--  
tante el número de colonias bacterianas conte-  
nidas en la mucosa.

Es absolutamente necesario que la --  
aguja sea estéril al menos para evitar el ries-  
go de transmisión de hepatitis por suero homó-  
logo. La seguridad absoluta sólo es posible -  
usando agujas desechables para cada paciente.-  
Las soluciones de anestésicos locales son pre-  
sentadas en frascos o cartuchos. El riesgo de  
inocular suero hepático se evitar utilizando -  
un cartucho para cada paciente. El contenido  
de frascos tiene mayor riesgo de contaminación  
por maniobras repetidas o al aspirarse el lí-  
quido hecho que no ocurre con los cartuchos,

La inyección, que siempre es precedi-  
da de aspiración deberá ser lentamente ejecuta-  
da, para que no haya distensión de los tejidos.  
Esto se aplica a toda la cavidad bucal, con --  
excepción del paladar duro. En esta región la  
mucosa es fuertemente adherente al periosteo -  
y, por tanto, para introducir la solución se -

hace necesaria una poca de presión. Esta presión deberá ser lentamente aplicadas y el volumen de las mismas no deberá pasar de 0.1 ml. en condiciones habituales.

Cuando la aguja es introducida en el tejido, algunas gotas de solución podrán ser depositadas directamente abajo de la mucosa. La solución podrá, entonces, ser inyectada gota por gota, en cuanto que la aguja es delicadamente introducida a través de los tejidos, en dirección al hueso, hasta el punto principal del depósito. De esta manera, la inyección podrá ser aplicada casi sin dolor. La solución deberá ser inyectada fuera del periosteo (supraperiostal). La punta de la aguja nunca deberá ser introducida en algún orificio. El riesgo de lesionar vasos y nervios es demasiado grande y podrá resultar en complicaciones como por ejemplo: la parestesia o anestesia prolongada. Complicaciones locales innecesarias, como el dolor y el trismo, pueden ser causados por inyecciones en el músculo pterigoideo medio durante las inyecciones mandibulares.

Después de la inyección, el paciente nunca deberá quedar solo, puesto que en cualquier momento puede ocurrir una reacción ines-

perada. Si el cirujano dentista no permanece con el paciente, una enfermera deberá hacerlo. El corto período de latencia de las actuales soluciones anestésicas locales, no significa que el paciente deba ser abandonado en cuanto la anestesia hace efecto.

En algunos casos, la medicación preanestésica podrá ser útil para sedar un paciente inquieto o medroso. El factor más importante en relación a esto, sin embargo, es la confianza que el paciente deposita en su cirujano dentista, y que se consigue a través de una actitud segura y calmada, por parte del médico.- El paciente deberá ser previamente informado sobre el tipo de intervención a que será sometido.

## SINCOPE

El síncope o desmayo es la pérdida temporal de la conciencia causada por una pérdida súbita de la circulación sanguínea al encéfalo.

No es una verdadera reacción al medicamento mismo sino usualmente una condición psicológicamente inducida la cual puede ocurrir antes, durante o después de la inyección del anestésico local. Debe ser reconocida y tratada adecuadamente. El paciente palidece, se -- pone sudoroso y mareado. Los ojos pueden irse hacia atrás, y la mandíbula puede colgarse de manera suelta y aún obstruir las vías aéreas, y todo el cuerpo se torna suelto. El paciente deberá colocarse de inmediato en posición horizontal en una superficie plana, los pies ligeramente elevados para aumentar la circulación del encéfalo. Deberá sostenersele la barbilla para asegurar que exista un adecuado intercambio gaseoso, y se le deberá administrar oxígeno. Nunca se doblará a un paciente sobre sus rodillas con la cabeza baja. Esto disminuye la capacidad de respiración del paciente, y -- aún más, disminuye la cantidad de oxígeno disponible para la respiración de los tejidos. La

aspiración de sales, en la forma de nitrato de amonio, ayudará a estimular la conciencia. Puede aplicarse a la cabeza una compresa fría y - toda la ropa ajustada deberá aflojarse. El aumento de la circulación al encéfalo, el mantenimiento de una área adecuada y tiempo, resulta en la recuperación total en los sujetos con síncope puro.

## REACCIONES TOXICAS

La toxicidad se refiere al aspecto - dañino del medicamento sobre el organismo cuando se le administra en cantidades excesivas. - Esto puede ser llamado "sobredosis del medicamento". En el caso de anestésicos locales, -- las reacciones tóxicas ocurren cuando el nivel de un medicamento en la circulación alcanza cifras anormalmente altas. Una sobredosis tóxica de anestésico local se manifiesta por su acción sobre el sistema nervioso central (encéfalo). La reacción inicial con anestésico local del tipo éster es una estimulación del sistema nervioso central que lleva a alteración y excitación, hiperactividad, apresión y confusión, - el paciente se torna agitado, se escurre del sillón dental frecuentemente y parece alarmado y desconfiado. Tanto el índice cardíaco como la presión sanguínea se encuentran aumentados y se pueden aún llegar a presentar convulsiones. Este efecto estimulante temprano es seguido inmediatamente por la depresión del sistema nervioso central. Esta depresión puede variar desde un simple letargo hasta una franca inconsciencia. La presión sanguínea y la frecuencia cardíaca disminuyen y la respira-

ción se deprime. A menos que se trate de inmediato y de manera adecuada, puede ocurrir la muerte cuando el paciente deja de respirar. -- Con los compuestos de tipo no éster (Xylocaine, Carbocaine, etc.) se nota una depresión inicial sin un período de estimulación.

La velocidad y grado de las reacciones tóxicas es directamente proporcional a la concentración del medicamento en la circulación general. Por lo tanto, es necesario que el dentista haga todo lo que pueda para mantener esta concentración a un mínimo. Ciertos pasos son necesarios para asegurar esto.

- 1.- Evitar las inyecciones intravasculares (directamente dentro de los vasos sanguíneos); esto se logra utilizando jeringas de aspiración.
- 2.- Inyectar lentamente y sólo la cantidad de solución necesaria para una anestesia adecuada.
- 3.- Usar un agente vasoconstrictor cuando sea posible para disminuir la velocidad de absorción.
- 4.- Conocer la vascularidad de la zona que está siendo inyectada.

- 5.- Conocer la historia médica del paciente.
- 6.- Conocer la dosis de toxicidad -- del medicamento que está siendo empleado.

A pesar de estas precauciones, las reacciones tóxicas a los anestésicos locales pueden ocurrir, y es necesario que tanto el operador como todo el personal del consultorio -- sean capaces de reconocer los síntomas y llevar a cabo un adecuado tratamiento de urgencia.

#### Tratamiento.

El tratamiento de las reacciones tóxicas se basa en la severidad de la reacción.- Algunos pacientes pueden experimentar inquietud ligera o síncope (desmayo). Otros pueden presentar un paro total de la corriente circulatoria y de la respiración por lo tanto, la observación meticulosa en la primera forma de tratamiento. Al paciente ya no se le dá más solución anestésica, y el dentista observa si las reacciones desaparecen espontáneamente o si pasan a un nivel más profundo.

Muchas reacciones tóxicas desaparecen sin tratamiento. Si aparecen signos de es

timulación al sistema nervioso central, se deberá iniciar una terapéutica definitiva. El propósito del tratamiento deberá ser el control de las convulsiones (movimientos no coordinados, así como mantener la presión sanguínea del paciente a valores normales para asegurar que los órganos vitales como el encéfalo y el riñón reciben un aporte sanguíneo adecuado; esto se logra colocando primero al paciente en posición supina de tal manera que la cabeza se encuentre por abajo del nivel del corazón, y dándole medicamentos que aumenten la presión sanguínea.

Las convulsiones pueden controlarse mediante el uso de barbitúricos, medicamentos que disminuyen la actividad dentro del encéfalo.

Se hace hincapié en que cualquier reacción que provoque inconsciencia o estupor requerirá el mantenimiento adecuado de la respiración y la administración de oxígeno, debido a que la causa más común de muerte en las sobredosis tóxicas es un intercambio gaseoso inadecuado. Por lo tanto, cualquier medicamento con efectos colaterales en potencia requiere del conocimiento de procedimientos de resu-

citación y la presencia de equipo de resucitación.

## REACCIONES ALERGICAS

Las reacciones alérgicas locales pueden clasificarse como inmediatas o retardadas y leves o graves.

Las reacciones retardadas son usualmente del tipo menor y pueden ocurrir en cualquier momento, desde horas hasta días después de la inyección. Deben reconocerse como verdaderas reacciones de sensibilidad, evitando el agente causante en lo futuro. Los signos y -- síntomas de una reacción leve son: Comezón, -- hinchazón, urticaria, rinorrea o la combina-- ción de ellas.

A pesar de que son molestias menores y probablemente sólo incomodidad para el pa-- ciente, deberán ser consideradas realmente por el personal médico dental como verdaderos signos de hipersensibilidad (alergia) al medica-- mento. Es muy posible que lo que se presentó como una reacción leve con una inyección se -- torne en una reacción mayor con la siguiente.

El tratamiento para las reacciones -- menores consiste en antihistamínicos ya sea -- por vía parenteral (intramuscular o intraveno-- sa) o por vía bucal, dependiendo de la exten--

si3n de la reacci3n. El Benadryl de 50 mg. ya sea por v3a IM o por v3a bucal, es el medicamento de elecci3n.

Las reacciones al3rgicas graves tienen como 3rganos de elecci3n los pulmones y -- los vasos sangu3neos. Esto se llama choque -- anafil3ctico y es una aut3ntica urgencia m3dica. Hay descenso de la presi3n sangu3nea y -- del pulso debido al colapso de los vasos san-- gu3neos, la respiraci3n es lenta o cesa, y el paciente se torna inconsciente. Esto es un -- fen3meno que ocurre muy r3pidamente y puede -- ser descrito mejor como "el despe3e de las res-- puestas funcionales del paciente".

El tratamiento en el choque anafil3c-- tico deber3 ser inmediato y espec3fico si se -- desea evitar la muerte. Una vez m3s se inicia-- r3 de inmediato el mantenimiento de las v3as -- a3reas adecuadas y libres, as3 como la oxigeno-- terapia. Se coloca al enfermo con la cabeza -- hacia abajo y los pies hacia arriba, con lo -- cual se mantendr3 la circulaci3n al enc3falo, y de inmediato se deber3 proceder a proporcionar -- le ayuda m3dica al paciente.

Todos los consultorios dentales debe-- r3n estar equipados con un equipo completo de

reanimación cardiopulmonar, que incluya un --  
aparato para proporcionar oxígeno con presión  
positivas soluciones intravenosas y medicamen-  
tos. Todo el personal del consultorio deberá  
ser entrenado en reanimación cardiopulmonar.

## TECNICAS

BLOQUEO DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR (ALVEOLAR  
INFERIOR)

El bloqueo del nervio dentario inferior, es un ejemplo excelente de un bloqueo -- del nervio producido por un anestésico local.- El nervio que inerva los dientes de la mandíbula es el dentario inferior, el cual es sólo -- una de las grandes ramas del nervio maxilar -- inferior. Por lo tanto, a pesar de que este - bloqueo es a menudo llamado bloqueo mandibular, es mas correcto llamarlo bloqueo del dentario inferior. Debido a su facilidad de acceso, el nervio dentario inferior puede ser anestesiado a la entrada de la mandíbula, en el agujero -- del dentario inferior.

Se le pide al paciente que abra la - boca muy ampliamente, y el dentista palpa el - borde anterior de la rama ascendente. Medial a esta marca se halla el rafé Pterigomandibu-- lar, una banda fibrosa de tejido formada por la inserción del músculo buccinador y el músculo superior constrictor de la faringe.

El agujero dentario inferior se en-- cuentra en un punto medio entre los bordes posterior y anterior de la rama ascendente, a una

altura aproximada de las superficies oclusales de los dientes inferiores. La aguja de la jeringa se dirige hacia este punto en una dirección que corresponde a una línea imaginaria -- que va del rafé pterigomandibular hacia el espacio interproximal entre el primero y el segundo premolar del lado opuesto. La aguja se inserta dentro del rafé pterigomandibular y se continúa por esta trayectoria hasta que se alcanza la cara interna de la mandíbula. Esto -- correspondería, aproximadamente, a la mitad de la longitud de una aguja de 4 cm. y coloca la punta de la aguja en la zona del agujero alveolar inferior. Se retira la aguja aproximadamente a 1 mm del hueso y se lleva a cabo la aspiración jalando el émbolo de la jeringa. En caso de que no se observe la presencia de sangre, la solución anestésica se inyectará lentamente dentro de la zona. La aspiración se lleva a cabo periódicamente durante el proceso -- del vaciado del cartucho que contiene el agente anestésico. Cuando la solución anestésica ha sido depositada, la aguja se retira lentamente de la zona. Los síntomas de una inyección de anestésico local que ha tenido efecto consisten en hormigueo y adormecimiento de la zona del labio, anestesia del diente (incapaci

dad del diente para transmitir un impulso al encéfalo después de una estimulación), y posible anestesia de la lengua en el mismo lado de la inyección.

Las complicaciones de esta técnica pueden ocurrir ya sea debido a técnica defectuosa o a variaciones de la anatomía normal. Si la aguja toca el hueso, tan pronto como se haya colocado en el rafé pterigomandibular, deberá retirarse y dirigirse de nuevo en la dirección oblicua interna más posterior. Si la aguja se coloca demasiado posterior, la solución será depositada posterior a la rama de la mandíbula introduciéndola a la glándula parótida. Esto puede provocar una parálisis facial debido al involucramiento de las ramas del nervio facial (VII par), al entrar a través de la glándula parótida.

Para eliminar esta posibilidad, siempre se deberá hacer contacto con el hueso con la punta de la aguja antes de que se deposite la solución anestésica.

## BLOQUEO DEL NERVIIO LINGUAL

El nervio lingual, otra rama del nervio mandibular, yace medial al nervio dentario inferior en la zona del agujero alveolar inferior. La técnica para el bloqueo del nervio lingual es similar a la del bloqueo del nervio dentario inferior. Después que la superficie medial de la mandíbula se ha alcanzado, la jeringa se reposiciona a una situación paralela a la superficie media de la mandíbula. La jeringa se retira 1 ó 2 mm. Esto colocará a la punta de la aguja en el lugar aproximado del nervio lingual. El anestésico se depositará lentamente después de haberse realizado la aspiración. Los síntomas de un bloqueo lingual adecuado consisten en entumecimiento del borde lateral de la lengua del lado bloqueado. El nervio lingual frecuentemente se anestesia durante el bloqueo con éxito del nervio dentario inferior, debido a su proximidad con el mismo. Por lo tanto, cuando el dentista anestesia un lado de la mandíbula, las siguientes zonas son muy a menudo afectadas: las dos terceras partes anteriores de la lengua y el piso de la boca del lado de la inyección, debido a que el nervio lingual se encuentra anestesiado; todos

los dientes inferiores y la encía de ese lado, así como el labio y las zonas circundantes, -- debido a que el nervio dentario inferior y las ramas terminales del nervio mentoniano e incisivo se anestesian también por esa sola inyección. Es por esta razón que el dentista deberá preguntar al paciente, antes de comenzar a trabajar, si siente la esquina del labio "dormida". En caso de que no sea así entonces ha fallado en la anestesia del nervio dentario inferior. Ocasionalmente, la sensación de adormecimiento del nervio lingual sobre la lengua y el piso de la boca se encuentra presente. -- pero no se sienten los síntomas del bloqueo -- del nervio dentario inferior. Se puede visualizar, desde un punto de vista anatómico, que la inyección estuvo demasiado baja, esto es, -- por debajo del agujero dentario inferior y el nervio dentario inferior ya había pasado dentro del conducto. El nervio lingual se bloquea debido a que no pasa por ningún conducto óseo. Por lo tanto, si estos síntomas se encuentran presentes, el dentista podrá reinyectar, pero a un nivel un poco más alto.

En la línea media, a menudo hay filamentos nerviosos del lado opuesto de la boca

y por lo tanto, es necesario, si se van a llevar a cabo procedimientos en la línea media, - también llevar a cabo bloqueo por infiltración en esa área.

## INYECCION AL NERVIO BUCAL LARGO

Es importante notar que la realización fructífera del bloqueo del nervio dentario inferior, proporcionará anestesia de todos los dientes del lado correspondiente de la mandíbula y la encía bucal de la línea media a la región del primer premolar. La encía bucal -- distal desde el primer premolar hasta el tercer molar está inervada por el nervio bucal -- largo, el cual también deberá ser bloqueado si se quiere completar una anestesia total. Esto puede hacerse fácilmente colocando unas pocas gotas de la solución anestésica local en el tejido a lo largo del tercer molar. Esto proporcionará una buena anestesia a la encía a lo -- largo del aspecto bucal del tercer molar hasta el segundo premolar. Esto es esencial en los casos de extracción dental en los cuales se requiere de manera indispensable la anestesia de la encía bucal.

Si por alguna razón no se desea anestesiar la totalidad del nervio dentario inferior, el nervio mentoniano y los nervios incisivos podrán anesthesiarse mediante la inyección de solución anestésica dentro del agujero mentoniano.

## BLOQUEO DEL NERVIO MENTONIANO.

El bloqueo del nervio mentoniano es rara vez utilizado debido a la dificultad de llevarlo a cabo con éxito. El objeto del bloqueo es el de interferir con la conducción nerviosa a lo largo del nervio mentoniano, colocando la solución anestésica dentro del agujero mentoniano. Esto dará la anestesia del incisivo central y del lateral, del canino y del primer premolar, así como de la encía, el labio y el área de la barba. La dificultad del Bloqueo estriba en la habilidad del dentista para colocar la aguja dentro del agujero mentoniano.

La mejilla del paciente se retrae -- con el dedo índice y el pulgar y se le pide -- al paciente que muerda. La aguja se dirige -- hacia la punta del segundo premolar, en la posición aproximada del agujero mentoniano. Se empuja la aguja hasta que tope con hueso. El agujero mentoniano se busca moviendo la aguja hacia adentro y hacia afuera hasta que se encuentra el agujero mentoniano. Este bloqueo es útil cuando el trismo impide la total apertura de la boca, haciendo imposible que se lleve a cabo el bloqueo total del nervio dentario

inferior. Sin embargo, cuando no se encuentra presente ninguna obstrucción para el bloqueo del nervio mencionado, se logrará mayor éxito con esta técnica que con un bloqueo del nervio mentoniano.

Si es deseable por alguna razón anestesiar solo el nervio lingual, se podrá hacer bloqueando este nervio a su entrada al piso de la boca, en la porción inferior de la rama de la mandíbula. Por lo tanto, existen diversas alternativas para anestesiar varias porciones de la mandíbula, pero la anestesia completa -- puede ser llevada a cabo mediante dos inyecciones, es decir, el bloqueo del nervio dentario inferior, el cual también anestesia el nervio lingual y la infiltración del nervio bucal largo, que anestesia filamentos de ese nervio.

La anestesia del arco maxilar no puede lograrse por tan pocas inyecciones como las aplicadas sobre el arco mandibular. Los dientes maxilares se encuentran inervados por tres diferentes nervios: el alveolar superior posterior, el alveolar superior medio y el alveolar superior anterior.

## INYECCION DEL NERVIO ALVEOLAR SUPERIOR POSTERIOR

Esta rama nerviosa proporciona inervación al seno maxilar y a los molares, con -- excepción de la raíz mesiobucal del primer molar y la encía bucal alrededor de los molares. Puede ser bloqueada al cursar alrededor de la tuberosidad del maxilar y antes de que entre -- al maxilar para inervar a los molares. Al paciente se le pide que abra la boca al máximo y la mejilla se retrae con el dedo índice. A medida que el paciente cierra su boca parcialmente, la aguja se inserta suavemente en el fondo del saco vestibular adyacente al área de la tuberosidad y se dirige distal y mesialmente. La solución anestésica se deposita después que se ha intentado la aspiración. La anestesia con éxito bloqueará los molares, excepto la raíz -- mesiobucal del primer molar, así como a la encía bucal de la zona de los molares.

Si se planea llevar a cabo cualquier tipo de cirugía, se deberá bloquear la encía -- palatina.

INYECCION DEL NERVIO  
ALVEOLAR SUPERIOR MEDIO.

Este nervio inerva a los premolares y la raíz mesiobucal del primer molar. La inyección se aplica sobre la punta del primer -- premolar.

Esta inyección es suficiente para -- llevar a cabo procedimientos operatorios: sin embargo, se deberá anestesiar la mucosa palatina si se planea llevar a cabo cualquier tipo - de cirugía.

**INYECCION DEL NERVIO ALVEOLAR SUPERIOR ANTERIOR**

Este nervio inerva los incisivos y los caninos. La inyección se aplica ligeramente mesial al ápice del canino. Si se desea -- anestesiar los seis dientes anteriores, entonces se deberán aplicar inyecciones bilaterales. Si solamente se aplica una inyección -- para anestesiar el nervio alveolar superior anterior y si se va a llevar a cabo anestesia del incisivo central, entonces se deberá aplicar una inyección sobre el ápice de ese incisivo central, de tal manera que las fibras adyacentes del otro lado también se anestésien. La mucosa palatina también deberá ser anestesiada si se va a llevar a cabo cualquier procedimiento quirúrgico.

La instalación de la anestesia del arco maxilar es bastante rápida, debido a que lo delgado del hueso alveolar hace que sea muy fácil para la solución alcanzar los nervios. Sería sumamente difícil anestésiar a los dientes mandibulares de esta manera, es decir por infiltración, debido a que el espesor del hueso es mucho mayor y la solución anestésica nunca alcanzaría a los nervios que inervan a estos dientes.

Si se va a llevar a cabo algún proce  
dimiento que también pueda involucrar a la mu-  
cosa palatina deberá también bloquearse. Esto  
no será necesario si solo se fuera a llevar a  
cabo operatoria dental. El paladar puede ser  
anestesiado, dependiendo de la zona en la que  
el trabajo va a realizarse, en dos diferentes  
localizaciones.

**INYECCION DEL NERVIO****PALATINO MAYOR (ANTERIOR).**

Este nervio inerva a la mucosa del paladar duro sobre los molares y los premolares. Este no necesita bloquearse si sólo se lle van a cabo procedimientos de operatoria dental, pero si cualquier procedimiento quirúrgico que involucre a la mucosa palatina adyacente al diente se va a llevar a cabo, si deberá realizarse. Este nervio se bloquea mediante el depósito de unas pocas gotas de anestésico local en la zona del agujero palatino mayor. - Este agujero se encuentra localizado sobre el segundo molar, aproximadamente a 1.5 cm. Hacia la línea media del paladar. Una anestesia con éxito bloqueará la mucosa palatina en un lado en la zona sobre los molares y los premolares.

## INYECCION DEL NERVIO NASOPALATINO

Este nervio emerge del canal nasopalatino (incisivo) para inervar a la mucosa del paladar sobre los incisivos y los caninos.

Su bloqueo se lleva a cabo colocando unas pocas gotas del anestésico dentro del agujero nasopalatino. Este se localiza identificando a la papila incisiva, atrás de los incisivos centrales y pasando la aguja a través de ésta hasta el agujero nasopalatino.

Con una anestesia adecuada se logra el bloqueo de la mucosa palatina sobre los -- seis dientes anteriores.

Por lo tanto con el objeto de anestesiar la mitad o un cuadrante del arco maxilar, podrá ser necesario aplicar cinco o seis inyecciones, en comparación con dos o tres para un resultado semejante en el arco mandibular.

Aquellas en el arco maxilar serían:

- 1.- Alveolar posterosuperior.
- 2.- Alveolar superior medio.
- 3.- Alveolar superoanterior.
- 4.- Posible infiltración por entre--crusamiento de fibras de la región anterior.
- 5.- Nervio palatino mayor (anterior)
- 6.- Nervio nasopalatino

Aquellas en el arco mandibular serían:

- I.- Bloqueo del nervio lingual y del dentario inferior.
- 2.- Infiltración del nervio bucal largo.
- 3.- Posible infiltración por el entre ,  
crusamiento de fibras en la región anterior.

## COMPLICACIONES DE LAS TECNICAS DE ANESTESIA

Estas son causadas por una lesión local al tejido de la zona de inyección y a menudo pueden ser evitadas. Entre estas se puede enunciar:

1.- Lesión al nervio con la aguja, - lo que resulta de una anestesia o paraestesia.

2.- Lesión a los vasos sanguíneos -- por la aguja produciéndose una extravasación - de sangre.

3.- Estimulación de los vasos, resultado en el blanqueamiento localizado de la -- piel.

4.- Agujas rotas.

5.- Infecciones por la aguja.

### **LESIONES AL NERVIO.**

Ocasionalmente, durante la realización de un bloqueo mandibular (al dentario inferior), el Dentista inadvertidamente penetra al nervio mandibular (dentario inferior), con la aguja. Esto provocará una sensación urgente dolorosa en el labio. La anestesia puede ser que ocurra de inmediato, dependiendo de la cantidad de solución inyectada. Si esto llega a suceder, el Dentista deberá retirar la --

aguja y reinsertarla en una posición diferente a la que se tenía antes de depositar la solución. Este tipo de lesión puede resultar en una anestesia que dure desde semanas hasta meses. Usualmente es una lesión reversible, y la única terapéutica aplicable es la tranquilización al paciente.

### **LESION A LOS VASOS SANGUINEOS.**

Puede suceder que un vaso sanguíneo se vea desgarrado por una aguja al pasar a través de determinada zona y en tal situación se formará un hematoma (coágulo sanguíneo) en la zona antes de que pare el sangrado. Esto provocará alguna incomodidad en el paciente. La terapéutica se concreta habitualmente a colutorios calientes, así como compresas tibias para reducir la inflamación. Puede presentarse trismo (incapacidad para abrir la boca) en caso de que el hematoma se forme dentro del músculo.

### **BLANQUEAMIENTO DE LA PIEL.**

Algunas veces la aguja puede hacer contacto con un vaso sin causarle ningún daño, sino sólo una constricción refleja de los vasos por acción del sistema nervioso simpático.

Esto provocará una zona localizada de blanqueamiento y usualmente se ve en el bloqueo del alveolar superior posterior. El tiempo permitirá que se relaje el espasmo vascular regresando el calor.

#### ROTURA DE AGUJAS.

El uso de las agujas desechables estériles ha reducido drásticamente el número de infecciones por agujas y complicaciones por ruptura de las mismas. En la actualidad, éstas pueden considerarse como una complicación muy poco frecuente; sin embargo, cuando ocurren pueden constituir un problema quirúrgico difícil.

#### INFECCIONES.

Las infecciones con agujas resultan de cualquiera de las dos siguientes condiciones:

1.- Inyección con una aguja previamente infectada (hecho poco común con las agujas desechables). 6

2.- Por el paso de la aguja a través de una zona infectada.

Este segundo factor es a menudo mal entendido y maltratado. El confinar la inyec-

ción de un agente anestésico local dentro de los límites de la existencia de una infección no causa ningún problema grave. De hecho, es a menudo necesario llevar a cabo este procedimiento para obtener la anestesia máxima en un diente sumamente doloroso antes de su extracción. Sin embargo, ocurren complicaciones, en la forma de abscesos profundos, cuando la aguja pasa a través de una zona de infección, implantando las bacterias más allá de las barreras anatómicas normales instaladas por el organismo. Este riesgo puede ser evitado mediante la observación cuidadosa de los tejidos a través de los cuales pasa la aguja para desechar la posibilidad de una infección local. Las infecciones profundas por agujas requieren frecuentemente hospitalización e intervención quirúrgica para el tratamiento con éxito.

### **IDIOSINCRASIA.**

Una reacción idiosincrática (desconocida) puede ser descrita de la mejor manera como una ocurrencia que no encaja dentro de otras categorías de verdaderas reacciones a los medicamentos. En otras palabras, es el basurero para fenómenos que ocurren en respuesta

al medicamento. Desafortunadamente éstas reacciones pueden ser tan graves como las que --  
ocurren con verdaderas sobredosis y deberán --  
ser tratadas con medidas completas de resucitaci--  
taci3n.

## CUIDADOS PREOPERATORIOS

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

El profesionista no debe omitir hacer una breve historia clínica que pueda revelar algún padecimiento cardiorrespiratorio importante y antecedentes de estados alérgicos o -- anafilácticos. Asimismo, debe conocer el estado psíquico de su paciente para calmar su inquietud tanto psicológicamente como por medio de una medicación preoperatoria sedante. Un paciente excitable puede llegar a tener un -- síncope de etiología neurogénica en el momento de la inyección del anestésico y confundirse -- fácilmente la signología y sintomatología con los efectos indeseables de las drogas anestési

cas.

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

Se debe tener especial cuidado con los pacientes muy excitables o con neuróticos, así como con los niños que no tienen aún uso de razón. En estos casos deberá administrarse una medicación pre-anestésica adecuada, o bien atenderlos bajo anestesia general en un medio hospitalario y con la colaboración del anestesiólogo, de acuerdo con un buen criterio médico y la magnitud de la operación.

Interrogar sobre padecimientos cardiovasculares (hipertensión, trastornos de ritmo), etc., desequilibrios neurovegetativos -- principalmente en pacientes con metabolismo basal elevado (pubertad, segundo trimestre del embarazo), alteraciones endócrinas (diabetes, tirotoxicosis, etc.), así como interrogar sobre todo tipo de medicamentos que esté usando el paciente para valorar el riesgo y poder conocer alguna probable reacción en particular -

(hipotensión postural con los derivados de la rauwolfia, tranquilizantes, etc.).

En los casos en que el paciente relate antecedentes de alergia a los medicamentos es imperioso hacer pruebas de sensibilidad.

Se deberá contar con un equipo de -- reanimación para el tratamiento de cualquier -- tipo de reacciones que repercutan sobre las -- funciones vitales.

El equipo se reduce a un un dispositivo para administrar oxígeno a presión, así -- como jeringas hipodérmicas para su uso inmediato, -- soluciones de analépticos, vasopresores, -- etc.

Tener especial cuidado de que tanto el mecanismo de posiciones del sillón como -- todo el equipo se encuentre en perfecto estado y en un sitio accesible y fácil de manejar.

Elegir una solución bloqueadora de -- acuerdo con cada caso en particular.

Evitar la inyección intravascular.

Inyectar la solución lentamente.

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

## ACCIDENTES Y TRATAMIENTO

Deberán reconocerse a tiempo y saber diferenciar los principales accidentes que son:

1o. Accidentes relacionados con los anestésicos.

2o. Accidentes por patología preexistente independiente de las soluciones bloqueadoras.

3o. Accidentes por sobredosificación o mala indicación de los vasopresores.

4o. Toxicidad de los anestésicos locales.

Aunque la dosis que generalmente usa el cirujano dentista para los procedimientos de rutina es muy pequeña (20-30 mg.), la región gingivodental está ricamente vascularizada, -- puede haber una absorción rápida de la droga y ésta producir manifestaciones de toxicidad sobre el sistema nervioso central.

Así, por ejemplo, pueden darse escalofrío, temblores, visión borrosa, etc. Otras veces más raras aún se presentan reacciones -- por sensibilidad inmunológica que pueden ocasionar trastornos respiratorios, tales como -- espasmo bronquial, disnea y estado asmático. -- Estos desordenes se acompañan de alteraciones

cutáneas o de las mucosas, tales como urticaria, eritema y edema angioneurótico, así como de estado de shock anafilactoide.

### 2o.- Patologías existentes.

Un paciente de edad avanzada puede - presentar una crisis de angor pectoris, un -- diabético caer en coma o un hipertenso presentar algún accidente cardiovascular. El síncope no es poco común en pacientes nerviosos y - con trastornos neurovegetativos.

### 3o.- Errores de dosis o de indica- - ción.

Son los accidentes menos frecuentes: Sin embargo, un paciente muy nervioso, un an-- ciano hipertenso o con tirotoxicosis pueden -- ser casos cuya patología pre-existente sea un factor que predisponga a algún accidente por - la acción de los vasoconstrictores sobre todo de las aminas presoras.

### Medidas generales de tratamiento.

El tratamiento adecuado en todos los tipos de accidentes que hemos citado se reduce a mantener las funciones vitales respiratorias y cardiovasculares.

Las medidas básicas en este sentido son las siguientes:

1).- Posición de Trendelenburg (la cabeza en un plano inferior al resto del cuerpo).

2).- Mantener las vías respiratorias libres. Debe colocarse la cabeza en un plano sagital en ligera extensión y levantando el maxilar inferior. Aspirar las secreciones o regurgitaciones. Colocar una cánula faríngea cuando la lengua obstruya el juego respiratorio. La intubación endotraqueal sería ideal para los casos de apnea o cianosis intensa, pero la técnica requiere habilidad y estar familiarizado con ella.

3).- Oxigenación. La depresión respiratoria, el espasmo laríngeo y la obstrucción respiratoria por cualquier causa dan lugar a hipoxia que debe ser tratada de inmediato. La oxigenación puede realizarse de acuerdo con la urgencia y con el grado de hipoxia con las siguientes medidas.

Cuando hay respiración espontánea basta con colocar un catéter nasal administrando de 2 a 3 litros de oxígeno por minuto.

Si no hay respiración espontánea, colocar el dispositivo de mascarilla y bolsa para dar oxígeno a presión manteniendo la respiración artificial hasta que aparezca la res-

piración espontánea.

El cirujano dentista debe tener en su gabinete un aparato de oxigenación de los cuales el más sencillo y económico está integrado por: una fuente de oxígeno constituida por un tanque portátil, un regulador de presión y un dispositivo para administrar oxígeno a presión que consta de una mascarilla de caucho unida a una bolsa de reinhalación.

Cuando en un determinado momento no se cuenta con este sistema de oxigenación que debería tener todo cirujano dentista, no hay que perder el tiempo en un paro respiratorio, debiéndose administrar de inmediato respiración de boca a boca.

#### Venoclisis.

Para tratar el colapso circulatorio deberán usarse aminas presoras y analépticos por vía endovenosa (5 a 10 mg. de metoxamina diluida y fraccionada, 1 mg. de atropina también diluida si hay bradicardia acentuada). -- Para esto el dentista debe contar con jeringas estériles y dominar la técnica de inyección en dovenosa. Las inyecciones intramusculares no son de utilidad en estos casos, por estar comprometida la circulación sistémica.

### Paro cardiaco.

Cuando no se reconoce un accidente y no se instituye el tratamiento adecuado puede llegar hasta el paro del corazón. Es importantísimo que el dentista se dé cuenta del momento en que se presenta el paro cardiaco, pues aunque este accidente es muy grave, haciendo el diagnóstico oportunamente y administrando el tratamiento adecuado para salvarse la vida del enfermo. Interesa saber entonces:

- 1) Cómo se hace el diagnóstico y
- 2) Cómo debe hacerse el tratamiento

El paro cardiaco se traduce clínicamente por el paro de la dinámica circulatoria: no hay tensión arterial, no se escuchan ruidos cardiacos, el color de los tegumentos se vuelve pálido, cianótico y la pupila se dilata.

Inmediatamente que se aprecian estos fenómenos debe acostarse al paciente sobre un plano duro, darle respiración artificial y -- practicarle masaje cardiaco externo. Es indispensable que al mismo tiempo que se hace el masaje se esté dando oxígeno al paciente para -- lo cual puede ser necesario el concurso de la enfermera auxiliar. Una vez que se ha recuperado el paciente, continuar oxigenándolo y pedir la intervención de un médico especialista que normará la conducta terapéutica posterior.

## INDICACIONES DE LA ANESTESIA GENERAL.

1.- Pacientes con los que no es posible establecer comunicación.

2.- Pacientes con ataxia locomotriz.

3.- Pacientes con alergia a los bloqueadores locales.

4.- Pacientes menores de cinco años con problema de caries rampante en mas de cincuenta por ciento de sus dientes.

5.- Pacientes en los cuales se tiene que efectuar extracciones múltiples en diversos cuadrantes y padecen algún trastorno importante de la coagulación sanguínea.

6.- Pacientes que padecen una enfermedad sistémica por un posible foco séptico y cuyos síntomas no desaparecen con la medicación adecuada.

Explicación a las indicaciones de la anestesia general.

(I).- La comunicación es factor primordial para lograr la cooperación del paciente. Cuando esto no es posible, como en el caso de los niños menores de tres años con debilidad mental severa, la anestesia general está indicada.

(2).- En este tipo de pacientes, -- aunque quieran cooperar al tratamiento dental, su problema de incoordinación muscular hace que sea muy difícil el poderlos tratar sin el riesgo de lastimarlos, incluso seriamente al estar se moviendo continuamente.

(3).- En este tipo de pacientes ante las indicaciones del médico respecto a que no es conveniente el utilizar anestésico local, - es recomendable poder solucionar el problema - dolor; utilizando anestesia general.

(4).- En muchas ocasiones por alimentar a los niños con mamila, sobre todo si esta es dejada toda la noche, y la cual el niño succiona por reflejo aún dormido, teniendo una -- sustancia azucarada en contacto con sus dientes durante muchas horas; o por ciertos medicamentos administrados en forma masiva. Los dientes son destruidos por caries en todas sus superficieas.

El realizar un tratamiento con blo-- queadores locales significa el emplear varias citas. Las cuales cansan al paciente; haciéndolo poco cooperador, entre otras por las frecuentes infiltraciones de anestésicos locales que se tendrían que efectuar. En estos pacientes es mejor realizar todo su tratamiento en -

una sola sesión utilizando para este fin la -- anestesia general.

(5).- Como es necesario hacer por el hematólogo una preparación minuciosa de estos casos, es conveniente el realizar el tratamiento en una sola sesión; lo que originará menor gasto y menores complicaciones hemorrágicas.

Esto es aplicable por ejemplo en pacientes que padecen hemofilia; a los cuales se les administra anticoagulantes.

(6).- En estos casos es de vital importancia eliminar cualquier foco séptico que pudiera estar provocando los síntomas de la enfermedad. En estos casos, que el tiempo es -- factor vital en el tratamiento, la atención rápida que se logra con la anestesia general puede significar pronto restablecimiento del paciente.

También es conveniente que en aquellos niños que tienen que ser sometidos a una intervención no dental bajo anestesia general; aprovechar el acto quirúrgico, para solucionar su problema dental. Siempre y cuando sea accesible y no cause contratiempos con dicha intervención.

En la actualidad se usa para administrar anestesia general, con frecuencia una mez

cla de óxido nitroso-oxígeno en una proporción del 25 al 50% asociada a un halogenado, como - por ejemplo el floutane en concentración del - 0.5 al 1%.

Las sustancias que provocan este estado se denominan anestésicos generales.

## CONCLUSIONES

En la anestesia bucal, el conocer -- las estructuras anatómicas y funcionamiento -- así como técnicas, farmacología, reacciones y modo de acción de los anestésicos; es un requisito indispensable que debe poseer todo cirujano dentista.

Considero de gran importancia el conocimiento de los diferentes componentes anestésicos para una buena elección y aplicación según el caso particular que cada vez se presente, ya que la desventaja de este conocimiento podría provocar algunos contratiempos en nuestra práctica diaria de presentarse un problema de rechazo a dicho componente o alteración en las funciones anatómo-fisiológicas del paciente.

Es una gran ventaja tener de auxiliar como un recurso necesario cuando no es posible poder aplicar la solución anestésica en cartuchos dentales en el paciente, a la anestesia general, la cual resolverá las necesidades que de ella requiera el caso tratante.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Martin J. Dunn/Donald F. Booth/Marie Clancy. **Farmacología, Analgesia, Técnicas de esterilización y Cirugía bucal en la práctica dental.** 1980. Editorial el Manual Moderno, S.A.
- 2.- John Adriani.  
**Anestesia Regional de Labat.** 1972.  
Interamericana, S.A. Tercera Edición.
- 3.- Guillermo Ries Centeno. **Cirugía Bucal.**  
1978. Editorial El Ateneo. Buenos Aires.  
Séptima Edición. Tercera Reimpresión.
- 4.- **Odontólogo Moderno (revista).**  
1975 Vol. 3/No. 19/Agosto
- 5.- **Odontólogo Moderno (revista).**  
1975. Vol. 3/No. 18/Junio.
- 6.- **Odontólogo Moderno (revista).** 1976  
Junio.