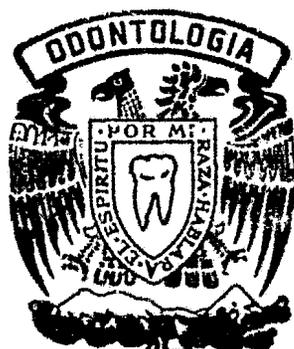


Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Revisada
[Signature]

COMPLICACIONES EN ANESTESIA LOCAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:

CHENET LAROSE PIERRE



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

PAG.

INTRODUCCION..... 1

CAPITULO I

| | |
|--|----|
| -Presentación de los diferentes anestésicos..... | 2 |
| locales en Odontología..... | 2 |
| -Requisitos de la analgesia local..... | 5 |
| -Uso de vasoconstrictores..... | 7 |
| -Técnicas de Infiltración..... | 8 |
| -Técnicas de analgesia de bloqueo..... | 12 |
| para el maxilar superior | 12 |
| -Técnicas de analgesia regional..... | 17 |
| para la mandíbula y sus ramas nerviosas..... | 17 |
| -Bloqueo de Ganglio de Gasser..... | 21 |
| -Analgesia Tópica..... | 22 |

CAPITULO II

| | |
|--|----|
| -Fallas del efecto de la anestesia..... | 24 |
| -Molestias durante la inyección..... | 26 |
| y despues de ella..... | 26 |
| -Hematoma en el sitio de la aplicación..... | 29 |
| -Trismus..... | 32 |
| -Inyección Intravascular..... | 34 |
| -Paralisis facial..... | 36 |
| -Alteración visual..... | 38 |
| -Disminución prolongada de efecto..... | 40 |
| de la anestesia..... | 40 |
| -Infección..... | 42 |
| -Rompimiento de agujas..... | 44 |
| -Labio y lengua traumatizados..... | 47 |
| -Reacciones alérgicas a la anestesia local..... | 49 |

PAG.

| | |
|---|-----|
| -Dermatitis profesional o de contacto..... | 52 |
| -Síncope..... | 54 |
| -Cardio-respiratorio..... | 57 |
| -Conclusión..... | 60 |
| -Bibliografía..... | 62. |

INTRODUCCIÓN

La aplicación de la anestesia local tanto en medicina como en odontología es la técnica más efectiva y segura en el campo de las ciencias médicas.

Sin embargo a pesar de esto existen complicaciones después de la aplicación de la anestesia local, estas suelen suceder ocasionalmente.

En el campo odontológico es de importancia vital, que el Cirujano Dentista sepa como reducir esos efectos indeseables. Además siempre se debe pensar que una de las inyecciones administradas a los pacientes puede causar complicaciones o una reacción peligrosa y, en tales circunstancias debe tomar medidas que prueben que tiene capacidad, competencia, conocimiento para diagnosticar y resolver el accidente. Lo que sin duda ninguna indica que se debe de familiarizar con la etiología de las dificultades y complicaciones. También que su personal (Enfermera ó ayudante) debe ser capacitado para auxiliar en diferentes accidentes médico-dentales.

PRESENTACION DE LOS DIFERENTES
ANESTESICOS LOCALES MAS USADOS
EN ODONTOLOGIA.

En odontología principalmente se hace el uso -
de los farmacos siguientes:

1. Ester: ácido benzoico, ácido metabenzoico y ácido -
para-aminobenzoico.
2. No-ester o Amida: derivados de xilidina y toluidi-
na.

En el grupo ester se utiliza más frecuente el-
ácido para-aminobenzoico en lo cual está incluido :
procaina, propoxicaína, cloroprocaína y tetracaína.

En el grupo amida (no-ester) tenemos: lidocaí -
na, mepivacaína y prilocaína.

Todas esas drogas (anestésicos locales) tienen-
por objeto de impedir los impulsos aferentes de al -
canzar el SNC y producir el bloqueo reversible de --
los nervios perifericos.

En el consultorio dental se usa frecuentamente
las drogas siguientes:

a. Procaína (novocaína):

Se la utiliza al 2 por ciento en el consulte-
rio dental. Bloquea los nervios perifericos del si -

tio a tratar.

Tiene una rápida absorción y una corta duración de acción por ejemplo una hora.

Se puede prolongar su duración al añadir en la solución adrenalina en concentración de 1:200.000.

Su dosis no debe sobrepasar 400 mg.

b- Lidocaína (xilocaína, octocaína):

Es la solución anestésica local más utilizada en el consultorio dental.

Es más potente que la procaína pero es más tóxica.

Tiene una duración de más de una hora. Además con mucha frecuencia produce acción sedante.

c- Mepivacaína (carbocaína):

Derivado de xyilidina es similar a la lidocaína por su acción farmacológica.

No difunde bien en los tejidos como la lidocaína.

Su duración es más que la lidocaína.

Se le usa al 2 por ciento de solución con vasoconstrictor y al 3 por ciento sin vasoconstrictor.

La duración con 3 % sin vasoconstrictor varia entre

2 a 3 horas.

La dosis no debe pasar 300 mlg.

d- Prilocaina (citanest):

Derivado de toluidina tiene una duración de 2 a 2.5 horas.

Se usa 4 % de solución para el bloqueo.

La dosis máxima no debe pasar 400mlg.

Su toxicidad es igual a la de lidocaína.

Es más efectiva con menos vasoconstrictor que la lidocaína.

Todos esos anestésicos ya enumerados se presentan en cartucho de 1.8cc.

REQUISITOS DE LA ANALGESIA LOCAL.

El uso de la analgesia local es la abolición de toda sensación dolor. Y cuando está bien administrado y en dosis correcta siempre cumple con su primer necesidad en la odontología.

Todos los agentes anestésicos como procaína, lidocaína, prilocaína, mepivacaína según experimentos realizados cumplen con su meta en un porcentaje de 98 %.

Un punto muy importante después de la efectividad de la analgesia es su acción de reversión que debe ser en un tiempo predilecto.

Los agentes anestésicos locales deben tener un campo grande de seguridad a cerca de la toxicidad. Mayores casos de toxicidad vienen de una dosificación excesiva.

Los síntomas más frecuentes debidos a anestesia local son de factores emocionales como miedo, dolor, ansiedad.

Todos los agentes anestésicos deben ser esteriles.

Deben ser isotónicos y tienen un Ph compatible

a los tejidos, lo que evitan irritación o lesión a -
tales tejidos.

La duración de su efecto debe ser más larga -
que el tiempo del tratamiento dental.

El efecto de su acción debe ser rápido.

USO DE VASOCONSTRICTORES.

La utilización de vasoconstrictores en anestesia local tiene varias ventajas tales como:

Reduce la toxicidad al retardar la absorción de sus constituyentes.

Reduce el sangrado.

Aumenta la profundidad y la duración de anestesia.

Los vasoconstrictores utilizados son :

1-Adrenalina (epinefrina) que es un alcaloide sintético.

2- Noradrenalina (norepinefrina) es un alcaloide.

3- Felipresina (octapresina) que es un polipeptido sintético similar al polipeptido que secreta la glándula pituitaria posterior del hombre.

Por fin la cantidad de vasoconstrictor en anestesia local varia la profundidad y la duración de éste.

TECNICAS DE INFILTRACION

Se refiere a la técnica de infiltración el método que se utiliza para lograr la analgesia completa la cual consiste a depositar la solución anestésica cerca del nervio de la region a tratar.

Las técnicas empleadas son las siguientes: submucosa y supraperióstica, subperióstica, intraperiodontal, papilar e intraósea.

1- Submucosa y Supraperióstica:

Es la inyección del anestésico en los tejidos submucosos y supraperiósticos cerca del área del perióstico.

La técnica consiste como en cualquier técnica a la colocación del paciente con la cabeza más baja o más posible en el sillón.

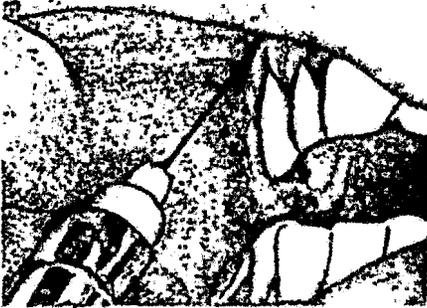
La solución debe ser inyectada muy cerca que posible del ápice del diente a tratar.

Los pasos de la técnica son:

Introducción de la aguja, se bombea una pequeña cantidad de solución.

Introducción de la aguja cerca del ápice -
radicular

Aspiración y la inyección lentamente de la solución.

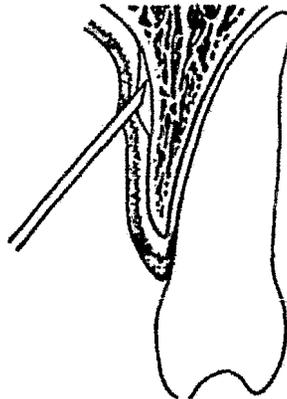


Submucosa
o
Supraperiostica

2- Subperióstica:

Es como la técnica opuesta a la de supraperiostica por el dolor que ocasiona. Causa la elevación -- del mucoperiostio.

Subperióstica



3- Intraperiodontal:

Es la inyección directamente en la membrana -- periodontal del diente.



Intraperiodontal

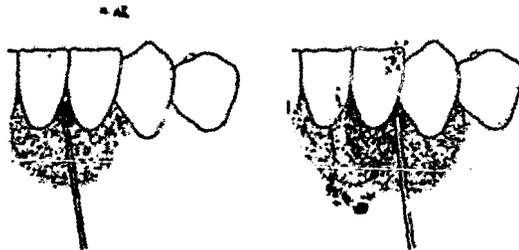
Se usa una aguja corta por la presión aplicada por la penetración de ella. La inyección se da tanto mesial como distal y lentamente.

Es la técnica utilizada durante las extracciones en pacientes hemofílicos.

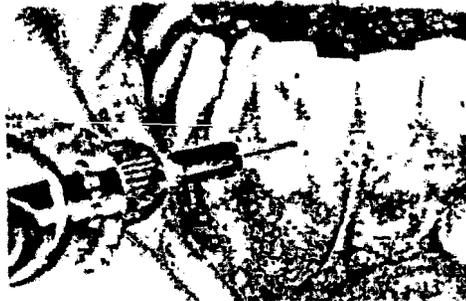
4- Papilar :

Se caracteriza por la inyección de la solución en los tejidos blandos de la papila interdental.

Se limpia la papila, se introduce la aguja en el centro de la papila y se inyecta una pequeña cantidad de solución por ejemplo 0.25 ml y se repite la técnica del otro lado de la papila o de la papila adyacente.



Papilar.



5- Intraósea:

Es la inyección directamente en el hueso para bloquear los nervios incisivos, caninos y premolares.

Comúnmente no se usa ,pero nada más en caso -- específico es decir cuando falla la técnica de bloqueo del nervio alveolar superior medio y anterior. Esta técnica intraósea es muy dolorosa y existe una gran posibilidad de la rotura de la aguja.

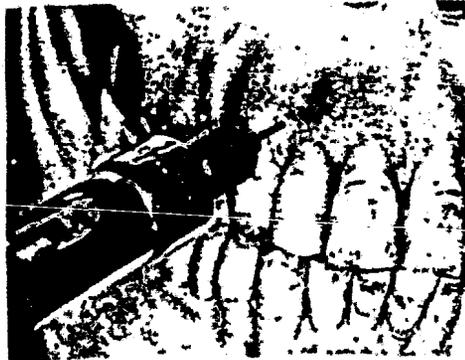
La técnica se hace por una incisión a través -- de los tejidos anestesiados por submucoso o suprape-rióstio hasta el periostio.

Con un taladro intratabical se hace una aber-- tura interósea. Se usa una aguja delgada y se deposi- la solución anestésica. Tiene una duración de 10 a 15 minutos.

La aguja al introducirla no debe vencer resis- tencia ósea.



Abertura interósea



Inyección inter-
ósea.

TECNICAS DE BLOQUEO.

Tanto en la aplicación de la anestesia por infiltración como en la de bloqueo las técnicas siempre se enfocan en el uso correcto de la solución anestésica para el bloqueo de las fibras nerviosas.

Las técnicas del bloqueo se basan principalmente en el conocimiento de la anatomía de las diferentes ramas de las fibras nerviosas de la cavidad oral.

En odontología el uso de las técnicas de bloqueo puede utilizar en los nervios del maxilar superior y sus ramas; también los nervios de la mandíbula (conocido como la técnica regional).

I- Maxilar superior:

a) Infraorbitario:

Comprende 2 técnicas, intraoral y extraoral.

1. Intraoral:

Consiste a palpar con el dedo la porción media del borde inferior de la órbita y a 1 cm debajo de este punto se puede identificar el forámen infraorbitario.

El dedo debe quedar firmemente en este lugar para proteger el ojo con la punta de la aguja y también para ser asegurado del lu -

gar de la inyección.

Intraoral



Se inyecta de 2 a 3 ml de prilocaína al 2 % o lidocaína al 2 %.

Se aplica un suave masaje sobre el agujero infraorbitario inmediatamente después de la inyección.

2. Es casi igual de la anterior, pero la profundidad de la aguja es mucho menos.

En caso de una contraindicación de la intraoral se usa la extraoral, principalmente en caso de una infección.

Extraoral



Se limpia muy bien el tejido mucoso y se le punciona a 1 cm por debajo del punto descrito en el caso anterior.

Se aspira y luego se inyecta lentamente la solución anestésica.

Se deja firmemente el dedo sobre el agujero para impedir la salida de la solución.

Esas 2 técnicas se usan para el bloqueo del nervio anterior superior que inerva los incisivos y caninos, sobretodo en caso de extracciones complicadas de varios incisivos o caninos; o extirpación de quistes radicales o granulomas dentarios.

b) Alveolar superior posterior:

Este inerva el segundo, el tercer molar y las raíces distobucal y distolingual del primer molar.



El bloqueo se hace al introducir la aguja profundamente (de 2 a 3 cm) en la mucosa -

gingival en oposición de la raíz mesial del -- tercer molar.

Se aspira y se inyecta la solución. Esta técnica se llama también "inyección de la tuberosidad".

c) Alveolares Superiores Medio y Anterior:

Inervan la raíz bucal del primer molar superior y de los premolares. Casi 50 % de los pacientes no tienen el nervio alveolar medio.

Los alveolares medio y anterior se bloquean al mismo tiempo.

La técnica consiste a bloquear separadamente - cada diente introduciendo la aguja en la mucosa gingival hasta la extremidad de la raíz.

d) Palatino Anterior

Está situado a la altura del segundo molar. La técnica consiste a introducir la aguja cerca del agujero del conducto palatino.

Se aspira y se inyecta la solución anestésica (lidocaína o prilocaína al 2 % con e - -

sin vasoconstrictor).

Palatino.



e) Nasopalatino:

Está situado en la línea media por detrás -
de los incisivos. Por esta línea se introdu-
ce la aguja.

Se aspira y se inyecta unas décimas de ml *
de lidocaína o prilocaína.

TECNICAS DE ANALGESIA REGIONAL
DE LA MANDIBULA.

a) Mentoniano:

Es la técnica utilizada para el bloqueo de los nervios incisivos y del nervio mentoniano. Es casi siempre intraoral.

La técnica consiste en primer lugar a localizar el agujero mentoniano con el dedo índice - El agujero está localizado en el repliegue inferior del vestibulo oral por detrás del primer molar.



Se presiona el sitio, se punciona e introduce la aguja cerca del agujero. Se aspira y se inyecta $\frac{1}{2}$ ó 2 ml de lidocaína o prilocaína al 2 % con o sin vasoconstrictor.

En la técnica extraoral el procedimiento es similar a la anterior, pero se debe limpiar el tejido cutáneo con una torunda de algodón antes de la inyección.

En caso de extracciones se inyecta una pequeña-

queña cantidad de anestesia al lado lingual del diente por extraer.

b) Alveolar inferior y lingual:

Es una rama del nervio de la mandíbula y -- está situado en el músculo pterigoideo medio y la rama ascendente de la mandíbula.

Esta técnica es la más utilizada en el consultorio dental para el bloqueo de los molares.

Generalmente el nervio lingual está afectado al mismo tiempo, pues los 2 nervios están muy cercanos. Se usa siempre aguja larga.

Se efectúa esta técnica en 2 métodos: directo e indirecto.

1-.Directo:

Con el dedo índice se busca el borde interno de la rama ascendente de la mandíbula .

De ahí se puede palpar el triángulo retromolar o fosa retromolar.

De este punto a 1 cm por encima del plano oclusal del tercer molar se introduce la

aguja y el cuerpo de la jeringa debe estar entre los 2 premolares del lado opuesto de la región por anestesiar.

A 1 cm de profundidad de la aguja se inyecta 0.5 ml de solución para bloquear el nervio lingual.

Luego se introduce la aguja hasta tocar - - hueso, de hecho se retira la aguja de 1 mm - se aspira y se inyecta el resto de la solución anestésica.

Alveolar
inferior
y
lingual



2- Indirecto:

Como en lo anterior el dedo índice indica el punto de la inserción a 1 cm por encima del plano oclusal del tercer molar.

Se inicia la introducción de la aguja en este punto con la jeringa entre los 2 premolares del lado opuesto y, se la retira de 1 mm des-

pués haber tocado hueso.

Se mueve la jeringa del lado por anestesiar y paralela a los molares.

Se deposita una pequeña cantidad de anestesia. Se espera unos 10 segundos y se introduce más la aguja hasta una distancia aproximadamente de 7 mm. Enseguida se pasa la jeringa a su posición inicial sobre los premolares.

Se inserta una vez más la aguja entre los espacios pterigomandibulares hasta tocar hueso, se le retira de 1 mm, se aspira y se inyecta lentamente la solución anestésica.

Bloqueo de Ganglio de Gasser.

Es el bloqueo de la rama mandibular del nervio trigémino. Se le usa en caso de dolores faciales por ejemplo en "tic douloureux".

La técnica es muy similar a la del bloqueo del nervio maxilar. El paciente se coloca en posición supina y por palpación se marca el punto de referencia entre el punto medio del arco cigomático y el tubérculo cigomático.

Se limpia el area y a 3 cm por fuera de la comisura bucal a la altura del segundo molar superior, se inyecta una pápula dermica de anestesia.

Se utiliza una aguja delgada de 7 a 8 cm con membrana indicadora, lo que permite de no prolongar la inserción de la aguja de más de 4 cm. A este punto, generalmente se halla contacto con el hueso, se retira la aguja de 1 mm, se inyecta con previa aspiración 2 ml de lidocaína al 2 % y en un lapso de 5 a 10 minutos se obtendrá el bloqueo completo del nervio trigémino.

ANALGESIA TOPICA

La aplicación de analgesia tópica tiene por meta de bloquear superficialmente la sensibilidad de la cavidad oral antes de tomar una impresión o de una región de la cavidad oral antes de la inserción de la aguja para anestésiar.

Existe varios tipos de analgesia tópica, pero vamos a mencionar, las utilizadas en el consultorio dental antes de aplicar la inyección de la solución anestésica.

1- Lidocaína (Xilocaína) Pomada:

Se le aplica en la zona en donde se va a puncionar la aguja.

Se toma una torunda de algodón en la cual se junta una porción de pomada de lidocaína (xilocaína) y se le aplica en la zona seleccionada.

2- Lidocaína (Xilocaína) Spray:

El spray se aplica directamente a la zona donde se va a puncionar con la aguja.

Se debe acomodar el spray en un espacio de 1 segundo con fines de evitar la salida excesi -

va de solución que puede pasar a la laringe del paciente y, que causa depresión respiratoria la cual da lugar a hipoxia.

La concentración de analgesia generalmente empleada es de un porcentaje de 2 a 5 %.

CAPITULO II

FALLAS DEL EFECTO
DE LA ANESTESIA.

Se ha registrado varios éxitos en el uso de la analgesia local en odontología lo que disminuye en gran parte incidencia de dificultad para obtener el objetivo de la anestesia.

Hay que señalar que este éxito se aumenta con la experiencia y la capacidad del Cirujano Dentista. Pero a pesar de su experiencia y de su capacidad el problema más común encontrado en el uso de la anestesia local, es una falta del Cirujano Dentista y se debe a la falla de aplicación del correcto bloqueo, anestésico (localización del punto anestésico).

Las fallas para obtener el efecto de la anestesia pueden ser:

a) A veces aplicaciones por una mala técnica que resulta de una inadecuada cantidad de solución anestésica cerca del nervio o dentro de un vaso sanguíneo. En determinados casos se obtendrá el efecto deseado al repetir la inyección o al inspeccionar cuidadosamente la región anatómica y la técnica utilizada.

b) Es la respuesta purulenta debida a una infección que cambia el Ph de los tejidos tratados. Y en presencia de una acidez, se facilita a -- producir un efecto negativo, lo que significa -- la falla de la anestesia. Además, la repetición de la inyección provocará el riesgo de propagar la infección a otro sitio a pesar de sus -- barreras defensivas.

En tales circunstancias, es preferible el uso -- de la técnica regional o anestesia general.

c) Es la expiración o caducidad de determinada -- droga que expende o fabrica el laboratorio. Así el Cirujano Dentista debe siempre comprar cantidades suficientes que él usará antes de la -- fecha de caducidad señalada por el laboratorio.

d) Es la resistencia que ciertos individuos manifiestan a determinadas drogas.

Lo preferible es el uso de una droga alternativa de una composición química diferente que da el efecto necesario y adecuado.

MOLESTIAS DURANTE LA INYECCION
Y DESPUES DE ELLA.

a) En varios casos el paciente manifiesta miedo a la vista de una jeringa. Lo más probable que este miedo es el resultado de previa experiencia dolorosa en otras ocasiones en un consultorio dental.

A veces es el resultado de una experiencia dolorosa de su aptitud aprensiva al temor.

El tratamiento a tal paciente de parte del Cirujano Dentista debe en primer lugar asegurarle que la técnica utilizada ahora es la más -- correcta, la más moderna. Y también que tiene -- muchas experiencias en este campo.

Tiene que señalarle o mencionar la confianza -- que tiene en el laboratorio que fabrica los -- mejores productos en la anestesia local. Y que la dosis, la potencialidad de este droga es lo bastante suficiente para controlar todo tipo de dolor bucal.

b) Otro factor es el enfriamiento del cartucho y la infiltración rápida de la solución.

En tal caso el Cirujano Dentista debe calentar un poco el cartucho, la administración debe ser lenta.

c) Es la contaminación de la solución anestésica que provoca dolor o molestia y, también por -- solución no-isotónico.

La mejor manera de prevenir esta incidencia es la observación de la solución es decir de ver si ella no cambia de color, que es la característica principal de la contaminación.

d) Es la penetración de la aguja o de la solución la vaina nerviosa, durante la técnica de bloqueo del nervio de la mandíbula.

Al manifestar molestia o dolor durante la inyección el Cirujano Dentista debe retirar de inmediato la aguja y ponerla en otra dirección asegurándose de que no está en el nervio cerca de la región a bloquear.

e) Es la infiltración de la solución anestésica en el músculo cerca del sitio por bloquear.

La solución en el músculo se absorbe lentamente y en consecuencia provoca irritación y dolor --

post-anestésico que también produce alteración
a la función del músculo.

HEMATOMA EN EL SITIO DE LA APLICACION

Es una complicación accidental ocurrida en el consultorio dental causada por un trauma a la penetración de la punta de la aguja dentro de un vaso sanguíneo. Se debe a la amplia vascularización de los tejidos blandos de la cavidad oral.

El hematoma es una complicación dolorosa pero se puede resolver sin tratamiento.

Se ha observado este accidente más frecuentemente en los casos siguientes:

- a) En la técnica de bloqueo del nervio maxilar superior posterior por la posición variable y la estructura del plexo pterigoideo venoso.

El sangrado del plexo pterigoideo surgido por la penetración de la aguja dentro del vaso produce una rápida y drámatica inflamación de la mejilla con decoloración de la piel debida a la ruptura de los pigmentos sanguíneos durante un periodo de 24 a 48 horas.

- b) Es el sangrado del pterigo-mandíbular surgido de la inyección de la técnica de bloqueo inferior.

Al principio no hay ningun signo de complicación pero despues de 1 ó 2 dias el paciente empieza a tener síntomas de molestia de trismus.

c) Es el sangrado,proveniendo del plexo infraorbital que produce rápida inflamación,decoloración de la piel y ojeras.

Hay que indicar al paciente que la inflamación se desaparecerá en un espacio de 24 a 48 horas.

El sangrado se desaparecerá gradualmente.

Todas esas complicaciones podrían ser disminuidas en gran parte si el Cirujano Dentista utilizará la técnica de aspiración antes de la inyección de la solución anestésica, en un periodo de 2 a 5 segundos.

Es probable que el área hematomatosa puede ser infectada, lo que provocará síntomas de celulitis aguda, absceso de los tejidos blandos, incluyendo dolor y elevación de temperatura.

El Cirujano Dentista debe prescribir antibiótico para evitar la proliferación de bacterias.

El paciente debe ser citado para el dia si - -

guiente.

La aplicación de agua salina caliente cada 2 - horas puede ayudar a su mejoramiento y alivio. También se puede aplicar hielo durante las 12 primeras horas hasta 36 horas.

TRISMUS

El trismus es la dificultad de abrir la boca - debido al espasmo muscular.

Es una complicación accidental por la inyección de la anestesia dentro del músculo pterigoideo interno o dentro del músculo masetero. También un hematoma o una infección resulta de un trauma de los vasos sanguíneos es lo que puede surgir también el trismus.

Los síntomas empiezan después del procedimiento dental o después de la inyección. Tales como inabilidad para abrir la boca, dolor en el área de la articulación temporomandibular.

Si el trismus es causado por infección el paciente tendrá temperatura, dolor y malestar. En caso de pus el Cirujano Dentista debe proceder al drenaje y administración de antibiótico.

Se puede aplicar hielo en el área y también - masaje suave.

En otro paciente el mejor tratamiento será la aplicación de calor.

En caso que no haya signo de infección el trismus puede ser aliviado por el uso de agua salina ca-

liente y onda corta de diatermia(aplicación de calor a los tejidos con una maquina que regenera corriente electrica de alta frecuencia).

INYECCION INTRAVASCULAR

La inyección de la solución anestésica dentro del sistema vascular es una complicación muy seria - y hasta la muerte puede ocurrir. Esta complicación - puede ser accidental o también de la negligencia de no usar la técnica de aspiración antes de la inyección que preve este problema en caso de que la aguja penetre en el vaso sanguíneo.

El uso de la técnica de aspiración y la presencia de sangre en el cartucho significa que un vaso ha sido perforado por la aguja y éste debe ser retirado de inmediato y repuesta en una posición diferente cerca de la posición inicial.

La inyección intravascular de cualquier droga aumenta sus efectos tóxicos. Esta complicación puede ser reducida pero no completamente eliminada cuando se introduce la aguja hasta tocar hueso y, luego se la retira de 1 ml antes de proceder a la infiltración de la solución anestésica.

La toxicidad puede ser producida por el agente anestésico o por el vasoconstrictor u ambos. Por eso en la práctica es muy difícil de determinar la sustancia responsable.

En varios casos el paciente presenta taquicardia(aumento o aceleración del ritmo cardiaco), palidez, náusea, debilidad etc.

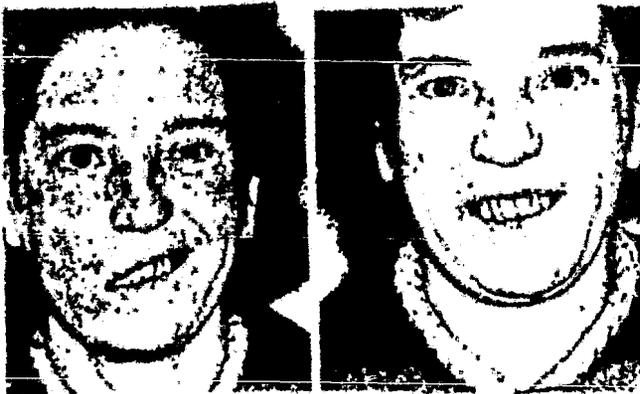
En tales manifestaciones el Cirujano Dñtista debe suspender la inyección y tomar medidas de precauciones, detalles de emergencias como posición supina, aplicación de una toalla fria mojada sobre la cabeza y aplicación de sales (amonio) sobre la nariz para estimular la respiración. Lo que disminuye mayor complicación, pérdida de conciencia.

PARALISIS FACIAL

Es una de las complicaciones de la anestesia local de la técnica de bloqueo del nervio de la mandíbula.

La parálisis puede ser parcial o completa de los músculos faciales dependiendo de las ramas del nervio facial afectado.

Este ocurre cuando la aguja ha sido insertada más posterior, y atrás de la rama ascendente de la mandíbula, y la solución anestésica ha penetrado la capsula de la glándula paratidea, donde las terminaciones del nervio facial causan parálisis de los músculos que ellas inervan.



a

b

- a- El paciente trata de sonreír
- b- Unas horas después.

En presencia de tal situación el Cirujano Dentista debe asegurar al paciente que todo va ser normal y que tiene que esperar de 2 a 3 horas o después

de la eliminación completa del efecto de la anestesia se vuelva a su estado normal.

Existen casos en que el paciente no puede cerrar el ojo del lado afectado en determinados problemas la cornea del paciente debe ser protegida y se administrará gotas de parafina esterilizada dentro del ojo.

ALTERACION VISUAL

Es una complicación muy rara de la anestesia local, la alteración visual, la pérdida de vista sin una lesión del ojo (amaurosis) que puede ser unilateral o bilateral.

La causa más frecuente de esta complicación es un poco difícil de precisar pero el espasmo vascular o la inyección intra-arterial es la explicación más probable de este accidente.

En caso de una mala distribución vascular se le puede asegurar al paciente que tendrá su visión normal en un lapso de 10 a 30 minutos.

Frecuentemente cuando ocurre este accidente el paciente presenta doble visión o pérdida temporal de la vista y a veces hasta la pérdida completa de la vista.

Otro factor que puede producir esta complicación es el efecto de la solución anestésica sobre los músculos motores del ojo, por el bloqueo del nervio posterior superior o del nervio maxilar superior.

En determinados casos se ha dispersado la solución y la recuperación de la visión normal debe rea-

lizar en un espacio de 3 horas, tiempo suficiente, para
que se disperse la solución anestésica.

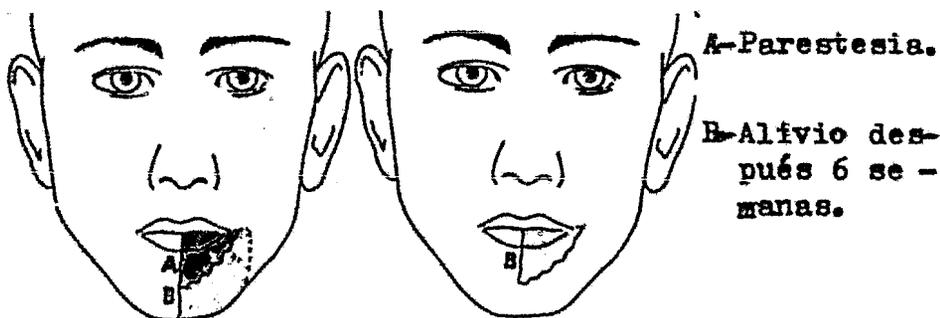
DISMINUCION PROLONGADA DEL EFECTO DE LA ANESTESIA

Esta complicación después de la inyección de la solución se debe principalmente a la traumatización de un nervio por la punta de la aguja o por la solución contaminada con una sustancia neurotoxica como alcohol.

Se debe también a la presencia de infección o hemorragia cerca del nervio por bloquear.

Por ejemplo la presencia de pus ante cualquier intervención quirúrgica, debe ser eliminada mediante drenaje y administración de antibiótico para evitarse mayores complicaciones.

Una adecuada precaución puede disminuir esta complicación. Pues el Cirujano Dentista debe inspeccionar el cartucho antes de la inyección y, también debe averiguar el grado y extensión de la anestesia.



Se le puede realizar al pasar un rollo de algodón --

sobre el tejido dermico del paciente.

Se debe también tapar los ojos del paciente para impedir falsas sensaciones o falsas impresiones - de sensación.

El paciente debe ser revisado de vez en cuando para poder observar el grado de su recuperación que debe ser en un periodo de 3 meses.

En caso de notar una falsa recuperación el Cirujano Dentista debe preocuparse y por lo consiguiente lo más indicado es de recomendarle o indicarle a ver, un especialista.

INFECCION

Es una complicación muy rara después de la inyección de la solución anestésica. Se ocurre principalmente al usar una jeringa no esterilizada o si la solución está contaminada.

La utilización de equipos desechables, pre-esterilizados y el uso de la técnica de asepsia disminuyen en gran parte este accidente evitando la introducción de microorganismos en los tejidos durante la inyección.

El conocimiento de la región anatómica por anestésiar y la buena técnica aplicada a la región pueden también disminuir esta incidencia. Por ejemplo una inyección superficial en el paladar puede producir un absceso o úlcera y hasta un osteomielitis si la inyección es intraósea y se afecta.

En caso de osteomielitis es aconsejable referir el paciente a un especialista para el tratamiento, pues la celulitis puede propagar la infección a otro órgano.

En general el tratamiento consiste en la administración de antibióticos y si existe un absceso se hace una incisión y el drenaje de pus.

Otra complicación incluida en este capítulo - es la hepatitis.

Se debe por virus, por agujas no esterilizadas o por uso del mismo cartucho en 2 pacientes.

Es muy peligrosa la hepatitis y se podría negar su origen de la inyección por su periodo de incubación que varia entre los 60 a 120 dias.

El paciente presenta náusea, fiebre, malestar, - anorexia (pérdida de apetito), dolor de espalda etc.

Se recomienda reposo completo hasta su recuperación y también eliminación de alcohol.

Existe sensibilidad a los barbitúricos y las - drogas utilizadas como anestesia local.

La utilización y la dosis de esas drogas deben ser mínima en estos pacientes.

ROMPIMIENTO DE AGUJAS.

La modernización de los equipos dentales como agujas desechables, pre-esterilizados disminuyen mucho esta complicación de la inyección de la anestesia local que es el rompimiento de las agujas.

Existe varios factores esenciales de esta complicación:

- a) Es el uso de varias veces de una misma aguja. - Además hay una mayor posibilidad de rotura de la aguja durante su segundo uso. Pues esta aguja puede ser también el vehículo de pus (infección) de un paciente tratado anteriormente, aun está esterilizada. Tal vez el lumen de la aguja no está 100 % esterilizada y el Cirujano Dentista con sus ojos no lo puede detectar.
- b) Es el movimiento brusco de la cabeza del paciente
- c) Es el uso de una aguja un poco doblada
- d) Es la mala elección de aguja y también de la mala técnica de inyección de la anestesia por ejemplo en inyección en la mandíbula.

Para evitar este tipo de complicación (rotura de agujas) el Cirujano Dentista debe respetar las normas de la técnica de inyección y tomar ciertas precauciones tales:

10. Mantener derecho la aguja durante su penetración a través de los tejidos.
20. No usar fuerza si por una razón u otra la aguja encuentra resistencia a su inserción.
30. Retirar completamente la aguja y buscar otra dirección cercana del nervio a bloquear.
40. No penetrar toda la longitud de la aguja en los tejidos.
50. Nunca usar aguja corta en inyección de bloqueo regional inferior.
60. Siempre tener cerca de su mano pinzas curvas Spencer/Wells o forceps de mosquito. En caso que la aguja es visible con estos instrumentos se le puede quitar inmediatamente.
70. En caso que la aguja no es visible es preferible tomar radiografías de inmediato con el fin de observar su posición y afirmar su presencia y luego mandar el paciente a un especialista -

acompañado del pedazo de la aguja dejado en la jeringa y también otra aguja nueva de la misma dimensión.

LABIO Y LENGUA TRAUMATIZADOS

Otras complicaciones debidas al uso de la anestesia local son labio y lengua traumatizados que resultarán con úlcera sobre todo en niños después de la inyección de bloqueo dental inferior.

El niño, sobre el efecto de la anestesia, puede masticar o morder su lengua o su labio principalmente. Es muy difícil de evitar esta complicación en niños a pesar de la indicación de este peligro.

Lo mismo puede ocurrir en adultos después de la técnica de bloqueo de la mandíbula y que van por primera vez a un consultorio dental. El Cirujano Dentista tiene que señalar a este paciente las precauciones que debe tomar con el uso de cigarros, café y té calientes.

En los 2 casos mencionados anteriormente, la recuperación se hace rápidamente.

Otro factor del labio y lengua traumatizados es la parestesia causada por un trauma del nervio mentoniano y de este hecho el paciente puede masticar y morder su labio del lado afectado sin ninguna

sensación de traumatizarse.

Para evitarla, es importante indicar al paciente después de la inyección que no se le ocurra morder, - masticar, quemar su labio. que debe cuidarse evitando ingerirse alimentos calientes.

Que puede utilizar agua salada tibia para la - limpieza bucal después de cada comida y también an - tes de dormir. Lo que facilita que se acumule sangre en la región y ayudar a su recuperación.



Ulceración traumática
del labio inferior
por la mordida de su
labio después del
bloqueo-nervio-inferior.

REACCIONES ALÉRGICAS A LA ANESTESIA LOCAL

Son otras complicaciones encontradas en el consultorio dental después de la administración de la solución anestésica. Las reacciones alérgicas de ciertos pacientes varían en grado como edema, hinchazón y urticaria en el sitio de la inyección, una reacción anafiláctica resultará muy peligrosa si no se trata de inmediato.

Estos fenómenos (reacciones alérgicas) son debidos a varios factores, como los constituyentes de la solución anestésica, como vasoconstrictores o bacteriostáticos.

Cualquier paciente puede presentar reacción alérgica a la anestesia local, pero los que sufren de asma bronquial son más susceptibles a tales reacciones.

Con la procaína, cocaína se han registrado más casos de alergia y menos con la lidocaína y prilocaína. Además existen más reacciones locales que sistémicas que se pueden resolver sin tratamiento activo. Se anota que en caso de una falla de rápido alivio, la administración de antihistamina se recomienda.

rá, por ejemplo clorofeniramina (cloro trimeton , tabletas de 4 mlg 3 veces al día durante un máximo de 3 días).

Choque anafiláctico :

Es una de las más grandes reacciones alérgicas a la anestesia local.

Se caracteriza por una gran disminución de la presión sanguínea, pérdida de conciencia, dificultad de respirar, edema facial y laríngea y, urticaria.

El tratamiento debe ser de inmediato, sino se puede llegar a la muerte. Se inyecta lentamente hidrocortisona 100mlg en ml.

En caso de una reacción severa se podrá administrar adrenalina 1 ml de 0.1 intramuscular cada 5 minutos hasta 5ml o hasta que ha disminuido el síntoma.

Anotar que la administración de adrenalina se dará con mucho cuidado, pues una sobredosis puede provocar una falla cardíaca. Además es mejor evitar la inyección de esta droga, pero se le puede aplicar -- cuando la vida del paciente está en gran peligro por ejemplo en caso de un shock anafiláctico.

El Cirujano Dentista siempre debe tener una jeringa lista con adrenalina en su consultorio en casos de emergencias, de complicaciones.

Las soluciones de adrenalina se deben guardar - siempre en sitio fresco y obscuro. La solución debe - observarse muy limpia.

Otra precaución muy importante que evitará este complicación es una buena historia clínica y preguntar sobre previas reacciones alérgicas en otros - consultorios. En caso de duda se procederá a pruebas de alergia como pequeñas inyecciones intradérmicas, o gotas de solución anestésica en la nariz del pa- - ciente y observar su reacción o cualquier reacción - idiosincrática.

DERMATITIS PROFESIONAL
O
DE CONTACTO

No sólo los pacientes están sujetos a complicaciones resultantes de la administración de anestesia local, también los odontólogos

Una de las complicaciones que sufre el Cirujano Dentista es la dermatitis ocupacional, profesional o de contacto.

Se observó su presencia desde la aparición de la procaína como anestesia local por excelencia. Y resultó que muchos dentistas y enfermeras dentales fueron sensibles a esta droga. Su efecto se caracterizó con dolor y piel fisurada localizada entre los dedos y alrededor de las uñas.

Con la aparición de nuevos y mejores agentes anestésicos como lidocaína etc sobre el mercado se ha disminuído mucho este accidente. Pero sin embargo no desaparece esta complicación.

Lo ideal para todos los Cirujanos Dentistas para evitar este tipo de accidente es el uso de guantes en su consultorio.

Hay también que mencionar que la probabilidad de tener dermatitis profesional aumenta con el uso

de anestesia tópica, la cual contiene derivados de -
ácido paramonobenzoico tales como benzocaína.

En caso de cualquier signo de alergia, edema ---
urticaria etc o cualquier sospecha de que la droga
cause la alergia, se debe prohibir de inmediato el -
uso de este y, si es necesario el Cirujano Dentista
debe consultar un dermatólogo.



Dermatitis alergica
dibido a tetracaína

SINCOPE

Es la complicación más común en el consultorio dental debida a la inyección de la anestesia local . Se caracteriza por perdida brusca, temporal de conciencia. Es una reacción física a un estímulo psíquico.

Se produce con mayor frecuencia:

Por un brusco dolor a la punzada de la aguja durante la administración de la anestesia.

Por ataque vaso-vagal.

Por miedo (tal vez es su primera visita a un consultorio dental o falta de confianza al C.D.)

Por falta de ventilación en el consultorio.

Por presencia de sangre, ansiedad, posición incómoda en el sillón dental.

Por aumento inmediato del ritmo cardíaco, sobre todo con los agentes anestésicos que contienen epinefrina.

Por falta de adecuada premedicación y expresión preocupada sobre la cara del Cirujano Dentista.

El alivio es a menudo espontáneo.

El paciente en tal situación manifiesta ciertos

síntomas: palidez, frío, húmedo, vértigo, debilidad, náusea, pupilas dilatadas, taquicardia (rara veces braquicardia), etc.

El tratamiento debe ser de inmediato para evitar complicaciones más severas. El paciente debe ser colocado en posición de Trendelenburg, con la cabeza en situación inferior al nivel del corazón y las piernas colocadas a un nivel superior al del corazón. Si tiene corbata o cinturón debe ser aflojado inmediatamente. Se le puede también aplicar una toalla mojada sobre la cabeza y, se le puede estimular la respiración al pasar sales (de amonio por ejemplo) sobre la nariz.

Hay que tomar en consideración que la posición de Trendelenburg está prohibida en paciente embarazada en los 3 últimos meses de embarazo. Lo que le puede provocar el síndrome "supino-hipertenso" producido por la presión del útero grávido sobre la vena cava inferior en adición de la dificultad de respiración. Tal paciente debe ser colocada o acostada de un lado.

Además los pacientes con alteraciones respiratorias agudas, como asma bronquial, edema pulmonar, de-

ben estar sentado con los brazos apoyados por los soportes del sillón dental. No se deben dar líquidos -- mientras está consciente, se le dará glucosa en caso que no haya comido antes la cita.

Normalmente la recuperación es de 30 a 40 segundos. Si se prolonga pasando este periodo , está en caso de un ataque vaso-vagal y el Cirujano Dentista debe observar de inmediato el grado de respiración, pulso y tomar medidas rápidas de emergencias cardio-respiratorias.

Otra precaución, nunca administrar anestesia local en pacientes con previa idiosincracia o alergia a este droga sin una total y completa investigación sobre el hecho y circunstancias.

En determinados casos se puede usar anestesia general, siempre y cuando se tenga la luz verde y la total confianza de su médico

CARDIO-RESPIRATORIO.

Es una complicación muy rara debido al analgesia local. El Cirujano Dentista siempre debe apreciar esas 2 condiciones juntas (falla respiratoria y falla cardiaca). Pues una falla respiratoria prolongada conducirá a una falla cardiaca o vice versa.

Existen unos signos que indican si se trata de una falla respiratoria o cardiaca, por ejemplo la ausencia del pulso carotideo y de la dilatación de las pupilas (midriasis) son 2 signos que pronostican en caso de falla cardiaca que la causa es por falla respiratoria.

Más frecuente la falla respiratoria se manifiesta por la depresión del ritmo y profundidad de la respiración. En caso que se note la depresión y que todavía existe una respiración por supuesto muy débil, se le puede administrar oxígeno puro por medio de una máscara de oxígeno. El alivio debe ser en un lapso de 4 a 5 minutos.

En caso que hay cesación completa de la respiración se debe utilizar respiración boca a boca o el resucitador pulmonar manual. En los 2 casos la infla-

ción debe ser de 10 a 15 segundos.

El alivio debe realizarse en un periodo de 20 minutos, si este no responde favorablemente debe ser transportado a un hospital de urgencia.

En caso de la falla cardiaca se han observado - unos signos como palidez de la piel de la cara, sudor evidente. Tales signos requieren de tratamiento inmediato. En primer lugar el paciente debe ser acostado con la cabeza de un lado para impedir los efectos de la postura semi-derecha y los factores gravitacionales debido a la diferencia de posición entre la cabeza y el cerebro. Se le afloja la ropa y se eleva las piernas con el fin de facilitar la circulación - de la sangre venosa al corazón. En caso de notar respuesta negativa se le debe administrar oxígeno.

La recuperación debe realizarse en un periodo de 3 minutos para evitar alteración irreversible del cerebro debida a la anoxia cerebral.

La ausencia del pulso carótideo y la ausencia de la respuesta de la pupila dilatada a la luz significan paro cardiaco.

La aplicación de masaje cardiaco debe ser de -

inmediato y también aplicación de ventilación manual y oxígeno.

La combinación de los 2 debe realizarse alternativamente en un espacio de 20 segundos por el Cirujano Dentista hasta el mejoramiento de su palidez, ~~con~~ contracción de sus pupilas y, restauración de su respiración y sus ritmos cardiacos.

El Cirujano Dentista puede usar drogas para la recuperación del paciente. Pero se ha aconsejado en tales casos que la utilización de drogas se hace por un especialista y con equipos adecuados y específicos

Hay que señalar que el Cirujano Dentista, con puras técnicas manuales, puede controlar esas complicaciones ~~siempre~~ y cuando conserve su calma y aplique correctamente las técnicas apropiadas,

CONCLUSION

El Cirujano Dentista tiene la obligación de -- evitar todos tipos de complicaciones poniendo la vida de su paciente en peligro en su consultorio.

Como se sabe es casi imposible impedir esas -- complicaciones a pesar de su experiencia, de su habilidad pero por medio de ellas se le puede disminuir en gran parte. Además se le requiere de ciertos requisitos tales como:

Su consultorio debe estar bien ventilado, lo -- que evitará un síncope durante el tiempo de mucho calor.

La presencia de palidez requiere el relajamiento del paciente o posición de Trendelenburg lo que -- impide pérdida de conciencia.

Su sillón debe tener varios movimientos, de tal manera, que se puedan elevar las piernas, más altas, -- que la cabeza en caso de emergencia.

Debe siempre tener un aparato de aspiración -- eficiente en caso necesario para poder mover o retirar sangre, mucosa en la cavidad oral, también un resucitador manual, una máscara de oxígeno, sales (de amonio), hidrocortisona etc.

Su personal debe estar bien preparado para ayudar en tales casos. Debe tener teléfono para comunicarse de inmediato con médicos generales o de hospitales cercanos, que le pueden auxiliar en casos de -- urgencia medico-dental.

El éxito de un Cirujano Dentista en cualquier complicación en su consultorio significa por él mismo un gran honor, una gran recompensa y, también el -- orgullo de su profesión y, a parte el respeto y aprecio que tendrá de su paciente o pacientes y sus alrededores.

BIBLIOGRAFIA

ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA

D.H. Roberts/J.H. Sowray

1970.

ANESTESIA REGIONAL DELA CAVIDAD ORAL

Theodore Jasparr / John A. Yacreta

ANESTESIA LOCAL Y CONTROL DE DOLOR.

Leonard M. Monhein.

3e edición

CONTROL DE DOLOR Y ANSIEDAD EN ODONTOLOGIA

Stanley R. Spiro

EMERGENCIAS MEDICALES EN EL CONSULTORIO

Stanley F. Malamed

1978

FARMACOLOGIA MEDICA

Andres Goth

5ta edición

COMPLICACIONES MEDICAS Y DENTALES

Ira J. Berlove

2nd edición

MANUAL ILUSTRADO DE ODONTOLOGIA

Astra.