

Lej 386

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**La Anestesia Local en la Práctica
Odontológica.**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

LEONOR GARCIA PALMA

ABELARDO CONEJO CORONA

México, D. F.

1981





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.

CAPITULO I

INTRODUCCION.

En este breve y pequeño trabajo en el que participamos my esposa y un servidor , de ninguna manera tratamos de aportar ningun nuevo conocimiento al estudio de la odontologia y en lo particular el estudio de la anestesia .

La palabra anestesia se deriva del griego AISTHENSIA que significa sin sensibilidad , o sea, sin sensibilidad , con demasiada frecuencia llegamos a confundir los terminos de anestesia y analgesia , siendo este ultima de un significado diferente , pues su significado es el de sin dolor.

Por lo regular la mayor parte del estudiantado de odontología confundimos estos terminos , y en no muy raras ocasiones , cuando intervenimos quirurgicamente logramos una analgesia sin conseguir una verdadera anestesia.

Desde el año de 1924 se ha introducido el termino de BLOQUEADOR para designar a los anestésicos locales ya que estos no llenan los postulados de los verdaderos anestésicos , los que se definen como sustancias o farmacos que producen la perdida del dolor.

Estos farmacos o sustancias disminuyen el metabolismo basal y existe perdida de reflejos dolorosos, o sea un estado de anestesia general.

La procaina no produce el estado anterior, ya que no existe hipnosis, no existe depresión general de la excitabilidad dolorosa sobre los centros nerviosos dolorosos.

Los analgesicos depresionan la excitabilidad dolorosa en los centros de percepción dolorosa o centros hipotalámicos corticales.

La procaina localmente no tiene nada que ver con los centros cerebrales de la percepción dolorosa, aunque produce analgesia no

se produce por la forma habitual con que la producen los analgésicos como el ácido acetil salicílico.

La procaina interrumpe la vía dolorosa, y que bloquea la vía aferente de los impulsos del haca que inerva ese nervio.

El término anestesia troncular, regional, o bloqueo tienen el mismo significado, en esto se nota claramente que la solución se deposita en un punto situado entre el campo operatorio y el cerebro, esto dicho en otras palabras, es un procedimiento por medio del cual se deposita el anestésico para que se suprima o se bloquee la sensibilidad de las ramas que dan inervación a una región determinada, de esta manera se suprime o se interrumpe la conducción nerviosa y por lo tanto la percepción dolorosa.

La selección del tipo de anestesia depende del problema clínico y a menudo resulta conveniente asociar anestesia por bloqueo y anestesia por infiltración.

La anestesia se divide en anestesia general y anestesia local.

La anestesia general es aquella que presenta una acción sobre los centros nerviosos superiores produciendo su insensibilidad.

La anestesia local es aquella que actúa específicamente sobre las terminaciones nerviosas produciendo su insensibilidad.

La anestesia local se divide en dos que son:

- 1.- Anestesia regional, troncular, por bloqueo, o conductiva.
- 2.- Anestesia local propiamente dicha llamada también terminal periférica o por infiltración.

TEMA II

MODO DE ACCION Y MECANISMOS DE LOS ANESTESICOS LOCALES.

Las fibras nerviosas presentan como principal función la de conducir los impulsos nerviosos de un sitio a otro. Para que esto se lleve a cabo se debe de establecer un potencial electrico a traves de la membrana del cilindroeje.

Existe una diferencia de potencial electrico entre la superficie externa y la superficie interna en dicha membrana , siendo la primera con una carga negativa y la segunda o sea la interna presenta una carga con valor positivo.

Cuando la fibra del nervio es lo suficientemente excitada por un impulso al iniciar su transmisión , la membrana plasmatica se despolariza, pudiendo invertirse la polaridad.

En la actualidad se sabe que en un estado de reposo , la membrana plasmatica permanece permeable a los iones de potasio , cloro, pero impermeables a los iones de sodio, los cuales son altamente alcalinos, proteinas y aminoacidos .

La impermeabilidad de los iones de sodio al parecer es un proceso dinamico y la diferencia en iones en ambos lados de la membrana es lo que produce la permeabilidad., o polarización.

Asi cuando un impulso se inicia , la permeabilidad de la membrana plasmatica del cilindroeje cambia, para permitir que penetren los iones de sodio y aparesca la despolarización . La propagación del impulso acompaña a una onda de permeabilidad cambiante de la membrana plasmatica.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho podemos decir que no se conoce con certeza la manera exacta con que los farmacos o anestésicos locales interrumpen la condición nerviosa. Respecto a esto exist en algunas teorías que se basan en un fenómeno electricobioquímico reversible.

La mayoría de los autores están de acuerdo, en que para que actúen las drogas anestésicas locales, deben de poseer un grado de acción solvente en los lípidos, es decir que la difusión de las bases anestésicas (alcalina) depende de la solubilidad en lípidos (la célula nerviosa es rica en lípidos), así pues la potencia de un anestésico local, se encuentra en relación directa con la solubilidad de los lípidos.

Químicamente los anestésicos locales son (solubles) sales de bases alcaloides; todas las sales anestésicas se encuentran formadas combinando una base débil y un ácido fuerte y son hidrolizadas cuando el pH de su solución es superior a 7. En esta hidrólisis causada por la alcalinidad de los tejidos (pH de 7.3 a 7.4) liberan la base que penetra fácilmente en las fibras nerviosas ricas en lípidos.

Cuando existe un pH bajo, se inhibe la liberación de la base alcalina libre impidiendo el bloqueo adecuado, esto ocurre por lo regular en las zonas infectadas, ya que el pus presenta un pH de 5.5.

El ritmo de liberación de la base libre depende de la alcalinidad de los tejidos en donde se inyecta, naturalmente que la alcalinidad depende de la sal anestésica en su capacidad para ser liberada, el pH que se realiza esta acción varía de un anestésico a otro.

Existen otros factores que determinan la acción de los anestésicos locales en los nervios mielinizados ; estos requieren concentraciones mas altas de moléculas anestésicas porque el axon solo es accesible cuando la vaina se interrumpe en los nodulos de Ranvier que se encuentran aproximadamente en cada milimitro a lo largo de la fibra nerviosa.

Hasta la fecha aun se discute lo que sucede y como es afectada la célula nerviosa despues que penetra en ella la solución anestésica.

Existen varias teorias al respecto que no se pueden considerar como terminantes.

TEORIA DEL POTENCIAL ELECTRICO.

Esta teoria menciona que la ionización de las drogas anestésicas locales producen cationes que afectan las células del tejido nervioso con carga negativa , inhibiendo así su acción , el interior presenta un potencial negativo con relación al exterior.

La difusión de los electrolitos , potasio, sodio y cloruros, altera el interior de las fibras nerviosas que adquieren carga positiva en relación al exterior produciendo un estado de polarización reversible , al neutralizarse el potencial , la fibra nerviosa no puede conducir los impulsos.

TEORIA DE LA INTERFERENCIA CON EL METABOLISMO NERVIOSO.

Esta teoria por su parte nos indica que el anestésico interfiere con la oxidación intracelular de la glucosa, succinato y ascorbato, el efecto que se produce sobre estas enzimas , incluyendo en la respiración intracelular, se realiza en el citocromo C y oxidasa del citocromo.

TEORIA DE LA ACETILCOLINA Y DEL SISTEMA
DE LA ENZIMA.

Se sabe que la liberación de la acetilcolina en la unión sináptica altera la permeabilidad de la membrana del plasma, permitiendo al nervio despolarizarse, esto da motivo para la transmisión de un impulso. Las drogas anestésicas locales, con su efecto sobre la acetilcolina, impiden esta despolarización e inhiben la transmisión de cualesquier impulso, por eso es que se afirma que los estímulos solo se realizan en los nodulos de Ranvier, porque aquí hacen falta la vainas de mielina.

Es sabido que las fibras nerviosas autónomas y sensoriales, se anestesian más rápidamente que las fibras nerviosas motoras, esto es debido a que tales fibras son más cortas.

TEMA III

USO DE LOS VASOPRESORES.

Las drogas vasoconstrictoras , llamadas tambien adrenergicas, son parte integral de los compuestos anestésicos locales utilizados en la practica odontologica, ya que al unirse con la solución anestésica nos ofrece las siguientes ventajas.

- 1.- Nos ofrecen y retardan la absorción del anestésico local.
- 2.- Reducen su toxicidad .
- 3.- Prolongan su duración., y con esto nos permite utilizar menos volumen por lo que aumenta su eficacia , de la solución anestésica local.

Se habian restringido la utilización de las drogas vasopresores por las desventajas que cronamente se les atribuian debido al uso tan equibocado que se les daba, ya que se les utilizaba en concentraciones mayores que las necesarias , o se inyectaba repetidas ocasiones la solución aumentando el volumen hasta concentraciones toxicas , ademas de esto la falta de jeringas aspiradoras permitia la inyección de la solución en venas en algunas ocasiones , apareciendo manifestaciones toxicas.

Sin embargo estas drogas no deben de descartarse por su uso equivocado , sino por el contrario se tienen que utilizar en una forma adecuada para aprovechar sus ventajas, ya que la importancia del vaso constrictor agregado a la solución anestésica local, no debe de pasarse por alto espesilmente si se considera que muy pocos anestésicos seran satisfetorios sin la adición de algun vasopresor , por supuesto que la concentración varia de acurdo con el anestésico.

En este trabajo solamente veremos a los vasopresores comunmente utilizados en las soluciones anestésicas que comunmente utilizamos en la practica diaria.

ADRENALINA (epinefrina), este vasopresor es el que mas se utiliza en las soluciones anestésicas locales debido a su gran acción vasoconstrictora en las arterias y venulas , sin embargo esta vasoconstricción es local , ya que administrandolo por via venosa sube la presión sanguínea , debido sobretodo , al aumento del gasto cardiaco por mayor eyección sistolica o aumento de la frecuencia , ademas se aumenta la velocidad y profundidad respiratoria y la glucosa de la sangre se eleva

Debido a estas circunstancias , se argumento que la adrenalina no tenia porque utilizarse en pacientes con alteraciones cardiovasculares de aorta o hipertiroidismo , sin embargo la anestesia puede ser mas eficaz cuando el preparado anestésico utilizado contenga una concentración apropiada del vasoconstrictor , ademas en que el dolor no se suprime del todo, se puede recurrir a una concentración menor , para que no exista peligro alguno.

El oxigeno del aire y la luz pueden cambiar la coloración de la adrenalina y por lo tanto de la solución anestésica, cuando esto ocurre es recomendable no utilizar la solución anestésica, estas soluciones anestésicas se deben de guardar en un lugar frio y obscuro.

NORADRENALINA, este vasoconstrictor aumenta la presión sanguínea al ser administrado por via endovenosa debido a la vasoconstricción periferica , es ademas menos toxica que la adrenalina y comparada con ella es menos activa para aumentar el nivel del azucar en la sangre.

En combinación con los anestésicos locales es menos eficaz que la

adrenalina como vasoconstrictor , es por ello que se utiliza en concen-
-traciones de 1:30 000 y para poder trabajar con plena seguridad en pa-
-cientes cardiacos , pero no se deben de exceder las dosis total de 0.14mg
en cada sesión, al igual que en la adrenalina la perdida de coloración
indica perdida de potencia.

CLORHIDRATO DE NORDEFRIN (cobefrin), este vasoconstrictor presenta
la quinta parte de la actividad de la adrenalina, siendo por lo tanto
menos toxico que la misma adrenalina, por ello la concentración es de
en los anestésicos locales , es cinco veces mayor que la adrenalina o sea
1:10 000, pero presenta la ventaja de que se oxida poco y su duración con
potencia es larga.

CLORHIDRATO DE FENILEFRINA (neosinefrina) , este es un vasocons-
-trictor que se utiliza en combinación con los anestésicos locales para
inodermicas , este tipo vasoconstrictor difiere de la adrenalina en
lo siguiente:

- 1.- La estimulación cardica aparece muy raraente.
- 2.-Eleva la presión sanguínea diastolica y sistolica.
- 3.- Desminuye la frecuencia del pulso cardisco.

Ademas la fenilefrina no estimula el sistema nervioso central, lo
que es una ventaja , pero en algunas ocasiones las inyecciones son se--
--guidas de cefaleas y frecuentemente vasoconstricción cutanea.

Es menos toxico y menos potente (como vasoconstrictor) que la
adrenalina, pero es dos veces mas segura y de menos reacciones.

Como vasoconstrictor en las soluciones anestésicas se utiliza al
1; 2500.

TEMA IV

TIPOS DE ANESTESICOS LOCALES.

Sabemos que desde los tiempos de el cirujano dentista WILLIAM MORTON hasta nuestros dias , la anestesia presenta grandes avances en todos los sentidos.

Primeramente en el año de 1884 se demostro que el bloqueo del nervio dentario inferior mediante el uso de la COCAINA, la cual es una substancia que se obtiene del arbol de la coca del Peru, desgrasiadamente el uso indiscriminado de la cocaína produjo en los años siguientes demasiados daños tisulares , cocaïnomania y muertes; por ello es que hubo mucho interes en el descubrimiento de nuevos anestésicos, que fueran menos tóxicos y libres de producir hábitos.

Una vez determinada la estructura química de la cocaína, se llegó a la conclusión que el ácido benzoico derivado podría combinarse con un alcohol básico para formar una sal orgánica , que debería de tener propiedades anestésicas locales.

Posteriormente en el año de 1905 se logró sintetizar la procaína, siendo ésta la gran apertura de la anestesia local tal y como la conocemos .

El CLORHIDRATO DE PROCAINA (Novocaina) presenta una toxicidad seis veces menor que la Cocaína , la anestesia que se produce es mas o menos igual(excepto en las mucosas), con un periodo de veinte minutos de duración ; en vista de su poca duración se le agrego el CLOHRATO DE EPENI/FRINA el cual es un vasoconstrictor , que había sido aislada unos siete años antes; el resultado de esta combinación fue de absoluta satisfacción porque su efecto se prolongo.

Desgraciadamente era mucho muy molesto y septico mezclar los polvos con la solución de Ringer, pero un tiempo mas adelante se logro poner el anestésico en tubos .

A pesar de las grandes ventajas del CLORHIDRATO DE PROCAINA, su ineficacia sobre las mucosas orales y sobre las pulpas dentarias expuestas dieron motivos suficientes para nuevamente buscar nuevas soluciones anestésicas.

Asi pues se logro encontrar una nueva solución anestésica local en el año de 1931 que fue el CLORHIDRATO DE BUTETAMINA (Monocaina) cuyo efecto es mas prolongado y su toxicidad en relación a la PROCAINA es 1.6 veces mas, y su acción sobre las mucosas es dudosa.

En la época comprendida de 1940 a 1950 se introdujeron al mercado varias soluciones anestésicas, como es el caso de la TETRACAINA (pantocaina) este anestésico presenta un gran poder anestésico sobre las mucosas y su acción se prolonga por 90 minutos, pero es tres veces mas toxico que la cocaína por lo que se utilizo en una solución de PROCAINA/TETRACAINA-NORDEFRIN.

En esta misma década se introdujo el CLORHIDRATO DE LIDOCAINA que no es otra mas que la XILOCAINA, este es un anestésico derivado acetilado, este ya completamente aprobado en el año de 1951 dio un doble poder sobre la PROCAINA ofreciendo anestesia mas prolongada , mas profunda y mas duradera en iguales condiciones que el CLORHIDRATO DE PROCAINA.

La XILOCAINA es mas toxica que la PROCAINA en concentraciones mayores a 0.5 % pero en vista de su compatibilidad con el CLORHIDRATO DE ADRENALINA puede utilizarse para prolongar su acción y disminuir asi su efecto toxico del anestésico, retrasando su absorción.

Ademas la LIDOCAINA presenta una gran acción sobre las mucosas orales aplicandose localmente en soluciones al 2 %; presenta ademas la ventaja que la solución sola es vasoconstrictora, por lo cual se puede utilizar sin hacer uso del vasoconstrictor cuando sea indicado claramente.

Este anestésico se utiliza generalmente en concentraciones al 0.5 % para anestesia por infiltración, al 2 % para anestesia topica y de 1 a 2 % para bloqueo.

A ultimas fechas de 1957 a 1960 se introdujo al mercado otro tipo de anestésico local el cual es la CARBOCAINA que derivado del CLORHIDRATO DE MEPIVACAINA .

Este anestésico fue descubierto en el país de suiza , posteriormente a su descubrimiento se afirmo y confirmo que la actividad de este anestésico local de este tipo aumentaba si los átomos de carbono se unian en el sistema ciclico y se mantenian en el mínimo.

La MEPIVACAINA es una amina mas que éster y presenta una estructura química en la cual el grupo ácido del N-metil se combina directamente con la amina aromática del grupo de la anilina.

La MEPIVACAINA es estable en soluciones y puede esterilizarse en autoclave sin descomponerse, este anestésico segun experimentos en animales produce poca irritación en los tejidos, y ademas presenta un alto poder anestésico .

Las CARACTERISTICAS IDEALES DE UN ANESTÉSICO SON:

- 1.- POTENCIA SUFICIENTE PARA LOGRAR ANESTESIA TOTAL.
- 2.- SU ACCION DEBE DE SER REVERSIBLE
- 3.- BAJO GRADO DE TOXICIDAD SISTEMICA .
- 4.- NO DEBE DE PRODUCIR REACCION LOCAL SECUNDARIA NI IRRITAR LOS TEJIDOS.

- 5.- DE ACCION RAPIDA Y DURACION SUFICIENTE PARA SER VENTAJOSO.
- 6.- DE GRAN PROPIEDAD PENETRANTE PARA USARSE COMO ANESTESICO TOPICO.
- 7.- SIN REACCIONES ALERGICAS O INDIVIDUALES.
- 8.- DEBE DE PERMANESER ESTABLE EN LA SOLUCION.
- 9.-SER ESTERIL O PODER DE SER ESTERILIZADO POR EL CALOR.

TEMA V

ACCIONES SECUNDARIAS Y COMPLICACIONES.

Es demasiado difícil poder mencionar a todas las reacciones indeseables que se pueden presentar en la práctica diaria odontológica ; por ello es que tratare de mencionar y describir aquellas que mas frecuentemente pueden presentarse.

Toda complicación anestésica es la desviación de lo que se espera normalmente o despues de administrar la solución anestésica ; no deben de existir efectos adversos que se puedan atribuir a la solución anestésica si se llegara a presentar , es que existe una complicación.

Se pueden clasificar las complicaciones en primarias que son todas aquellas que es causada o manifestada durante la aplicación de la anestesia . Secundarias que son aquellas que se manifiestan despues de la aplicación de la solución anestésica local. Ligeras son las que producen una variante y desaparecen sin tratamiento alguno. GRAVE son aquellas que se presentan con una pronunciada desviación de lo normal y necesitan de un tratamiento. TRANSITORIAS son aquellas que cuando se presentan , por grave que esta sea , no deja efectos residuales . COMPLICACION PERMANENTE es la que deja efectos residuales , aunque la complicación sea ligera.

Todas estas complicaciones en su mayoría se presentan combinadas y las mas comunes son las complicaciones primarias, ligeras, y transitorias.

Estas complicaciones se pueden dividir en dos grandes grupos a saber que son las siguientes:

I.- Las que resultan de la absorción de la solución anestésica.

II.- Las que resultan ajenas a la absorción de la anestesia.

1o.- TOXICIDAD.

2o.-INTOLERANCIA.

I

3o.-ALERGIA Y ANAFILAXIA.

4o.-INFECCIONES E IRRITACIONES (del tejido debido al
anestésico)

1o.- LIPOTIMIA.

2o.-COLAPSO O SINCOPE

3o.- ANESTESIA PROLONGADA.

4o.- ROTURA DE AGUJA.

5o.-INFECCIONES.

II

6o.- HEMATOMA.

7o.-DOLOR.

8.- TRISMUS MUSCULAR.

9o.- PARALISIS FACIAL.

10o.- NECROSIS.

11o.- PERDIDA DEL GUSTO.

12o.- EDEMA.

Como podrá apreciarse, las complicaciones que con mayor frecuencia se presentan son debidas por causas ajenas a la inyección anestésica.

TOXICIDAD.- Las complicaciones toxicas que traen consigo las soluciones anestésicas locales, por lo general dependen de infecciones

intravenosas, intraarteriales, o a causas de una sobredosis de la solución anestésica, en esta forma el anestésico se concentrará en el sistema nervioso central o en el corazón, pudiendo producir convulsiones, parálisis de los centros respiratorios y circulatorios, o una profunda depresión miocárdica.

Cualquiera que sea la vía de administración, la toxicidad anestésica depende de su concentración en el plasma y de su destino en el organismo para que pueda afectar el sistema nervioso central, respiratorio o el circulatorio.

Para que el anestésico afecte los órganos más sensibles debe de absorberse en el plasma a mayor velocidad que la de su hidrólisis o eliminación y si esta droga penetra directamente al torrente sanguíneo será casi imposible su eliminación; debido a la alta vascularización de los tejidos de la boca, las concentraciones anestésicas en el torrente sanguíneo son mayores, dependiendo de la concentración y la cantidad administrada, por eso la gran conveniencia de saber emplear los vasoconstrictores.

Los efectos que presentan los anestésicos locales sobre el sistema nervioso central se deben a la combinación de acciones estimulantes y acciones estimulativas, y de acciones depresivas, ya que la corteza cerebral primeramente es estimulada y posteriormente deprimida; en cambio los centros más bajos son primeramente deprimidos y luego estimulados.

Cuando el sistema central es estimulado, el paciente se vuelve comunicativo, prehensivo, excitado y su pulso se acelera; cuando mayor sea el estímulo, mayor será la depresión, esta se manifiesta por pérdida

de la conciencia , caída de la presión sanguínea, depresión respiratoria convulsiones y en casos extremos paro respiratorio y muerte, por anoxia.

Estos síntomas son acompañados de los efectos anestésicos sobre el sistema cardiovascular que pueden ser bastantes graves ya que aumentan el umbral del corazón acompañado de una disminución en la conductividad y contracción del miocardio , llevandolo al paro cardiaco, debido a la vasodilatación de los anestésicos locales causen disminución de la presión sanguínea.

Una vez que aparecen los síntomas , se deben de reconocer inmediatamente , es decir que se deben de observar al paciente mientras se le inyecta y durante la administración , la gran mayoría de estas complicaciones son inmediatas, ligeras y transitorias y no se necesita un tratamiento específico.

Pero en el caso de que se mas grave , se debe de tener al alcance drogas adecuadas y el equipo necesario para el tratamiento. Lo primero que se debe de hacer es el descubrir los síntomas clasicos y sin vacilar para que no pase de la fase de estimulo a la depresiva .

Si el grado de estimulo requiere tratamiento , se debe de colocar al paciente en posición horizontal y se le administrara oxigeno y un barbiturico por via venosa hasta que se controle el estimulo .

En el caso de que el paciente pase al estado depresivo, se le tiene que reanimar lo antes posible ; se deben de seguir los mismos pasos que en el caso anterior, siendo de vital importancia el administrar oxigeno por presión hacia los pulmones ya que su mecanismo respiratorio es defectuoso y se debiera hacer sin demora alguna hasta que el paciente se desintoxique

en el caso de que se pierda el conocimiento se le colocara una canula buco-faríngea .

Por lo general la adecuada oxigenación prevendra el paro cardiaco en los sujetos normales , y en el caso de que se presente, la presión del oxigeno producira suficiente oxigeno y estimulo para hacer bober a funcionar al corazón; de no ser asi , basta un masaje externo sobre esta zona y activar el corazón.

En algunos casos extremos sera necesario recurrir a la terapia para la circulación , utilizando drogas anelipticas o simpaticomimeticas si es necesario.

En el caso inminente de un paro cardiaco , se debe de realizar la toracotomia para realizar un masaje directo al corazón; esta intervención si no se tiene la debide experiencia no se debe de practicar.

Afortunadamente estos casos se presentan muy rara vez , pero debemos de tener en cuenta que se pueden hevitar estas reacciones toxicas casi al maximá haciendo un buen interrogatorio al paciente antes de utilizar el anestesico local ; empleando una adecuada dosis de vasoconstrintor ; utilizando el menor volumen del anestesico , aspirar siempre antes de depositar el anestesico , realizar muy lentamente la inyección , medicar previamente antes con un barbiturico cuando se ban a administrar grandes dosis de anestesia local .

INTOLERANCIA.- La intolerancia es una reacción a la droga en la que presentan todos los sintomas de toxicidad sin llegar a ser una verdadera toxicidad ; es decir que la droga anestesica daña a los pacientes hipersensibles a determinadas drogas, y que en dosis normales y aun inyectando en una vena , no daña a ninguna persona sana.

Es por eso precisamente que se debe de realizar un buen diagnostico ya que en el caso de que sea hipersensible a un determinado anestésico local , se debra de elegir a otro diferente , pero desgraciadamente el paciente no nos puede informar con exactitud si algun anestésico le hizo mal, por lo difícil que es tambien para él retener los nombres de los anestésicos, por ello es de que se le debe de indicar al paciente y el escribirle el nombre del anestésico en caso de que se le descubra alguna intolerancia u otra reacción , ya que si otro dentista lo llegara a atender sepa a lo que debe de atenderse con este tipo de paciente.

Ademas de los sintomas que se presentan en la toxicidad , se pueden presentar primeramente nauseas, vomitos u otros sintomas anormales.

El tratamiento que se debe de utilizar para la intolerancia , es exactamente igual que en el caso de una toxicidad, dependiendo de su gravedad .

Afortunadamente , haciendo una buena valuación anestésica y preanestésica , inyectando lentamente y observando al paciente se puede prevenir este tipo de complicaciones.

ALERGIA y ANAFILAXIA.- Tanto la alergia como la anafilaxia , son reacciones causadas por una hipersensibilidad a una droga o agente químico específico.

Algunos individuos pueden ser alérgicos por herencia , es decir p que pueden presentar una alergia específica ya que pueden existir reacciones como el espasmo bronquial , urticaria, asma , rinitis, etc, lo que puede obstruir completamente la glotis, esto puede ocurrir en la primera inyección de una sustancia anestésica local ; el tratamiento a seguir se específica según la respuesta alérgica , si es simple no necesita tratamiento

pero si es un caso grave, el tratamiento el tratamiento debere ser inmediato , ya que el espasmo laríngeo .

El tratamiento debe ser a vase de una rapida inyección endovenosa o bien intramuscular de 20 a 40 mg de CLORHIDRATO DE DIFENILDRAMINA (benadril) el cual es un antiestaminico, para contrarrestar la formación de histamina; tambien se puede utilizar inmediatamente por via venosa un miligramo de adrenalina , diláido en 10 cc de suero fisiológico salino de 1 a 2 cc de la solución diluida en el caso de no encontrarse la vena se puede administrar la adrenalina por via intramuscular o subcutanea en una dosis de 0.5 cc.

Una vez que existe una manifestación alergica , el paciente queda alergico a la droga por un tiempo indefinido , y debere de ser tratado por un medico alergista y de preferencia debere ser tratado con anestesia general en lo subsiguiente.

En el caso de las reacciones anafilácticas , que por lo genral se presentan subsecuentemente a una primera inyección y son una forma de manifestación alergica , para que el shock anafiláctico ocurra debe de existir en el organismo, anticuerpos que son formados por el antígeno (substancia que incita a formar anticuerpos), esta unión de antígeno anti-cuerpo produce histamina. Esta histamina estimula algunos músculos lisos en particular a los músculos de los bronquios y tambien inhibe a otros de la misma naturaleza ; tambien produce urticaria, enrojecimiento y formación de papulas con edema local por escape líquido y proteínas de los vasos capilares.

El principio de una reacción o shock anafiléctico, es muy rápido y severo, caracterizándose por una acentuada dificultad respiratoria (esta dificultad respiratoria es debida quizás a una congestión de los capilares pulmonares, espasmo bronquial o bien a una trasudación alveolar).

Esta es la complicación anestésica que mas terror causa, pero afortunadamente es muy infrecuente, y para poder evitarla es necesario un tratamiento inmediato y adecuado y en muchas ocasiones no se podrá lograr un buen éxito.

El tipo de tratamiento sera igual que para las alergias.

Para poder evitar estos tipos de accidentes en el consultorio y en la practica diaria sera necesario como medida de prevención hacer la valorización preanestésica del paciente.

No se debere hacer uso de ninguna droga si el paciente presenta un antecedente anormal, una buena medida que existe es el hacer la prueba del anestésico local a emplear por la via intradérmica o topicamente en la mucosa oral, nasal o oral u ocular.

INFECCIONES e IRRITACIONES.- Las irritaciones se encuentran dentro de las mismas complicaciones que puede producir un anestésico local, pero actualmente son raras de encontrarse en la practica diaria debido a las reglas de asepsia que se siguen para la elaboración de las soluciones anestésicas locales en sus capsulas.

Para poder evitar los accidentes infecciosos, es recomendable desechar todo anestésico encapsulado que ya ha sido usado, las agujas deben de estar siempre completamente estériles y no deben de atravesar ninguna zona infectada.

En algunas ocasiones , existen irritaciones locales , inclusive ulceraciones , esto en la mayoría de los casos es debido a los desinfectantes que se quedan en la luz de las agujas , esto se puede evitar si se hace pasar un poco del anestésico por la aguja antes de inyectar la solución anestésica local, ya que el anestésico por si solo no debe de producir este tipo de irritaciones a los tejidos.

Todas las complicaciones ya mencionadas , se refieren a ,los tipos de accidentes que el anestésico local puede llegar a producir por si solo sin embargo existen otros tipos de accidentes o complicaciones que se pueden producir como resultado de las dificultades técnicas o de la inserción de la aguja.

LIPOTIMIA.- Este accidente es solamente un desmayo leve en donde unicamente existe la pérdida del conocimiento y no existen trastornos mayores de la circulación y de la respiración .

La lipotimia es causada por una anemia cerebral pasajera debido exclusivamente a trastornos nerviosos vegetativos y los pacientes muy nerviosos son afectados igual que los pacientes impresionables, alcohólicos psicopatas, o personas con resistencia disminuida.

Los síntomas que se pueden presentar en este tipo de alteración son la intranquilidad, malestar, mareos , palidez, sudor, bostezos, zumbido del oído, pulso débil, respiración leve o lenta, dilatación pupilar, relajación muscular y pérdida de la conciencia que se recupera inmediatamente , todos estos síntomas pueden ocurrir sin llegar a tocar al paciente.

El tratamiento indicado a seguir en este tipo de problema es:

- 1o.- POSICION HORIZONTAL
- 2o.- RESPIRACION PROFUNDA
- 3o.- AFLOJAR LA ROPA APRETADA Y DARLE INHALACION DE AMONIACOAROMATICO (estimulante reflejo).
- 4o.-SI LLEGARA HABER PERDIDA DEL CONOCIMIENTO SE DEBE ADMINISTRAR OXIGENO CON MASCARILLA HASTA QUE EL PACIENTE RECobre SU COLOR NORMAL.

COLAPSO O SINCOPE.- Es una de las complicaciones mas frecuentes que se presentan en la practica diaria, este tipo de accidente no es mas que un SHOCK nervioso causado por una hipoxia cerebral.

En un principio el paciente se siente molesto, debil o mareado, se pone palido, sudoroso, y en este presisomomento el pulso puede ser debil o rapido, posteriormente viene la perdida de la conciencia precedida de una mayor palidez y sudoración, luego viene una disminucion repentina de la frecuencia del pulso y la presión sanguinea y pueden existir convulsiones debido a la falta de oxigenación al cerebro.

El sincope no es peligroso en las personas sanas, pero cuando existe una hipertensión o hipotensión, trae consecuencias serias porque los mecanismos compensatorios pueden no funcionar.

El tratamiento es igual que el para la LIPOTIMIA, dependiendo de gravedad . En este una vez recuperado el paciente debiera de permanecer recostado unos 10 o 30 minutos reincorporarse poco a poco.

Se debe de tener en cuenta, que cuando una persona sufre un desmayo se debe de controlar el pulso, la respiración, y el color de la piel para determinar la gravedad de su estado.

ANESTESIA PROLONGADA.- Si la anestesia dura mas de lo normal puede ser debido a cuatro causas y no al excedente de la solución anestésica estas causas son ;

1o.- Que la solución anestésica se haya mezclado con un poco de alcohol o alguna otra substancia desinfectante.

2o.- Que el trauma y la consecuente inflamación en la proximidad de algun nervio , provoque la desminución de la sensibilidad .

3o.- A la lesión directa de un nervio, esto aunque dificilmente , puede provocar hiperalgesia.

4o.- La causa mas probable se debe a la presión que da una hemorragia interna sobre la vaina neural, provocando con ello anestesia, esta anestesia dura por lo general el tiempo que tarda en reabsorberse la sangre que presiona el nervio, y si dura mucho tiempo , puede haber degeneraciones en la fibra nerviosa.

ROTURA DE LA AGUJA.- En la actualidad la rotura de las agujas se han reducido considerablemente debido a la dureza del acero inoxidable, material con el cual se fabrican , sin embargo puede suceder .

Se corre el riesgo de provocar este tipo de accidentes cuando se utilizan agujas de calibre delgado (No 25, 27, 29) debido a su falta de resistencia , ademas la lesión que se provoca con la aguja del No 27 es igual de dolorosa si se utilizara antes un anestésico topico, ademas de que las agujas delgadas se pueden doblar facilmente y no se tiene un control sobre de ellas, las agujas se deberan de desechar en cuanto se doblen un poco para evitar que se rompan , tambien se debere tambien cuidado de no insertarlas en el hueso o periostio porque se vence su

resistencia ; no se debe se sorprender al paciente , ya que un movimiento brusco puede llegar a romper la aguja.

En fin la rotura de una aguja depende mas del Odontologo que del pa---
--ciente , o de la fabricación de la aguja.

INFECCIONES.- En realidad es verdaderamente critico que en este tiempo sucedan infecciones locales debido a la falta de precaución

En la actualidad existen todos los medios para que exista una perfecta esterilización para los aparatos utilizado en la inyección de algun anestésico local.

Ademas los poderosos antisépticos usados localmente nos dan un margen de seguridad, lo que debemos tener en cuenta , es el no insertar la aguja en zonas infectadas.

HEMATOMA.- El hematoma por lo general es una complicación posanestésica muy comun que se debe a una efusión de sangre sobre los tejidos que dura el tiempo que se requiere para que los tejidos reabsorban esa sangre y es muy desagradable para el paciente y demasiado penoso para el Odontologo, ya que esto se debe a una mala tecnica.

ALGODOR.- El dolor posanestésico en el lugar de la inyección , es muy frecuente , cosa que es debida a la deficiencia del dentista, pues por lo general es debido al uso incorrecto que se hace con las agujas sin filo o la gran cantidad de piquetes que se dan sobre una sola región ademas la solución anestésica debe de ser inyectada lentamente porque la presión en todo caso es dañina. Es pues conveniente utilizar anestésico topico, agujas bien afiladas, y una buena tecnica para evitar estas desagradables reacciones.

TRISMUS MUSCULAR. - El trismo muscular se debe por lo general a un trauma que recibe un músculo al serle insertada la aguja, esto por lo general ocurre cuando el músculo se encuentra contraído, pero también esto puede ocurrir por inyección de sustancias irritantes, a una hemorragia interna o bien a una infección.

Si es por lesión muscular, basta el tratamiento con ejercicios y analgésicos, si es ocasionado por una hemorragia, o una infección ligera bastará aplicar sobre la zona adolorida unos fomentos con agua caliente y el uso de antibióticos adecuados en las infecciones de este tipo, por fortuna en la mayoría de los casos el trismus se corrige solo.

PARALISIS FACIAL.- Se han sucedido casos en los que al introducir la aguja para depositar el anestésico local en el nervio dentario inferior se pierde la relación anatómica y la aguja llega hasta el nervio facial a su paso por la parótida, dando como resultado lógico una parálisis facial del lado afectado, este tipo de parálisis facial por lo general dura un tiempo que tarda el anestésico en reabsorberse, pero en caso de que en nervio llegara a ser lesionado la parálisis que se produce puede llegar a persistir por un período largo.

NECROSIS.- Cuando se inyecta una solución anestésica local en exceso y a presión en un tejido poco elástico, como lo es la mucosa del paladar puede llegar a producir una necrosis del área local de la inyección esto se ha observado principalmente en la zona del agujero nasopalatino o cualquier otra zona del paladar duro.

La muerte de esta zona se debe principalmente a la falta de irrigación sanguínea porque el vasoconstrictor oprime la luz de la vénulas y arteriolas, sumándose a la presión ejercida con la jeringa.

PERDIDA DEL GUSTO. - La cuerda del timpano , que se une a una vena
con el nervio lingual ; experimenta una acción traumática que se in-
terfiere al nervio lingual , determinando una disminución de las secre-
ciones del piso de la boca del lado afectado.

EDEMA.- El edema es la inflamación de los tejidos , esto puede ser
un síntoma de trauma, alergia, infección, hemorragia, u otro factor; así
el edema se le puede considerar tratado en cada uno de los casos anterio-
res ya descritos.

TEMA VI

MEDICAMENTOS

Todo cirujano dentista debe de realizar un estudio preanestésico cuidadoso y seguro antes de proceder a una intervención que requiera de un anestésico local.

Desgraciadamente no se le ha considerado suficientemente importancia a este procedimiento, por lo cual si se sobreviene una complicación por sencilla que esta sea, es demasiado lamentable el no saber el estado real que guarda el paciente.

Se le debe de realizar un estudio al paciente en la primera cita siguiendo los pasos propedéuticos. En este estudio será necesario saber si el paciente se encuentra en tratamiento con algún médico, si lo este se le deberá preguntar el diagnóstico de este, y si es necesario se consulte con él, sobre todo si existe alguna afección cardíaca; en las personas cardíacas hipertensas, no se modifica con la adrenalina la presión pero con la nor-adrenalina sube mas la presión.

Afortunadamente la gran mayoría de las personas con afecciones cardíacas toleran bien el anestésico empleado en dosis adecuadas y el vasoconstrictor al mínimo, y con sesiones breves de preferencia se le administrara oxígeno por vía nasal.

Si el paciente presenta signos de disnea (afección respiratoria) intolerancia al calor, taquicardia, presencia de bocio, adelgazamiento puede tratarse de un paciente hipertiroideo y debemos tener en cuenta que estos pacientes son sensibles a los vasoconstrictores, el anestésico ideal para estos enfermos es la XILOCAINA sin vasoconstrictor.

Es conveniente que dentro del interrogatorio , se realicen preguntas sobre alergias, reacciones anestésicas , dietética ya que los pacientes con una dieta deficiente en sodio se prescriben en caso de hipertensión o enfermedad renal, pudiéndose contraindicar el uso de medicamentos a base de sodio o sus sales, y diabéticos, el problema en realidad de los diabéticos consiste en que a lo mejor no pueden tolerar una vasoconstricción excesiva.

Pero la verdad es que todos los estudios preanestésicos son son de un valor incalculable para el paciente y para el dentista; de estos estudios previos se realizara la elección del anestésico apropiado y si se le reseta una premedicación anestésica.

Por lo general todo paciente que llega al consultorio dental llega con dolor, o con temor tanto a la clínica restauradora como a la inyección anestésica, que por lo regular es a lo que mas le teme .

En la mayoría de los casos la ansiedad y la aprehensión se pueden atender sin necesidad de ninguna medicación , ya que basta con ganarse la confianza del paciente a base de amabilidad y de explicaciones acortadas y con seguridad.

En realidad es un verdadero problema para el dentista saber hasta que capacidad nerviosa presenta una persona o otra, teniendo en cuenta que la premedicación anestésica no es un tratamiento que se hace al azar o de rutina , sino por el contrario es decir que debe de existir una indicación para ello , y las drogas específicas en dosis adecuadas para que se logren los beneficios que se persiguen.

LOS propositos que persigue el uso de la medicación preanestésica son los siguientes;

- 1o.- Abstir el metabolismo general y disminuir la actividad cortical eliminando de ese modo la aprehensión , ansiedad o miedo.
- 2o.- Reducir los efectos toxicos de los anestésicos locales .
- 3o.- Controlar las secreciones salivales y mucosas.
- 4.- Controlar los trastornos motores .
- 5o.- Favorecer el control muscular.

Lo primero que se tiene que tomar en cuenta , es que un paciente que ha dormido bien, presenta un umbral del dolor mucho mas alto que si no ha dormido bien, y para lograr que duerma bien en vísperas de una intervención es recomendable suministrarle un hipnotico que se ingiera al acostarse con ello estos pacientes resistiran mas el dolor , pero generalmente son aprehensivos y temen a la experiencia, este temor y aprehensión se pueden controlar por medio de una droga que deprima al sistema nervioso central a nivel cortical, este tambien nos lo da el hipnotico.

BARBITURICOS .- Los barbituricos por lo general son derivados del acido barbiturico o acido melémico, éste acido por si solo no presenta las propiedades de un hipnotico, pero debido a substituciones moleculares de acido melémico se produce un compuesto con propiedades hipnoticas. estos productos , solo se utilizan en la preparación de medicamentos que se administran por via oral ya que son muy poco solubles en agua; pero en cambio , sus sales de sodio que son muy solubles , se pueden administrar por cualquier via.

La acción de los barbitúricos depende de las dosis administradas, son primariamente depresoras del sistema nervioso central, principalmente de las regiones corticales, y variando su método de administración y dosis, pueden actuar como sedantes, hipnóticos y hasta anestésicos generales.

En la práctica odontológica se utilizan para tratar el insomnio preoperatorio, para aliviar la aprehensión, para conciliar el sueño después de la intervención que se le practica, o bien como coadyugante analgésico.

La diferencia que existe de los barbitúricos sobre la morfina, radica en que su poder anticonvulsivo es un poco mayor, el efecto depresor sobre la respiración es menor y carece de acción analgésica.

En dosis pequeñas los barbitúricos modifican muy poco la presión arterial y la respiración; pero en dosis tóxicas, provocan descenso de la temperatura corporal, depresión respiratoria, estado de choque y coma.

Administrado en dosis adecuadas para la medicación preanestésica presentan una incidencia muy baja de toxicidad, además existe un amplio margen de seguridad entre las dosis hipnóticas y la tóxica cuando es administrado por vía oral.

En realidad la única contraindicación que se podrá presentar sería que el paciente reportara alergia hacia el medicamento, o que se hallara en tratamiento con sulfas.

Si se le administra un barbiturico a un paciente que es sensible a la droga, con un minimo de ella , bastara para que se manifiesten los sintomas de sueño, la respiración se deprime hasta el coma y se llegara a morir se deberia a la anoxia, por supuesto que los pacientes que padecen enfermedades renales , hepaticas o cardiobasculares , se les debe de administrar dosis menores .

La acción de los barbituricos se pueden clasificar en función de su duración de sus efectos, pudiendo ser prolongada, intermedia, corta y ultracorta.

LOS BARBITURICOS DE ACCION PROLONGADA.- Son aquellos que se utilizan poco en la premedicación odontologica, su via de administración generalmente es oral se eliminan sin transformación en el riñon.

El mas usado es el barbital sodico, y el fenobarbital, la dosis media para el primero es de 50- 100 mg por via oral; y para el segundo es de 3/4- 1 1/2 gr, su via de administración igualmente es por via oral. Su duración es de 8 horas , pero se puede prolongar hasta 24 horas o mas.

LOS BARBITURICOS DE ACCION MEDIA tambien son administrados por via oral y requieren de un tiempo de 45 a 60 minutos para poder llegar a du acción maxima, dura de 5 a 8 horas con cierta acción residual hasta de 10 a 12 horas y debido a este lapso de tiempo no se recomienda para la medicación preanestesica en el consultorio dental, se emplea con cierta ventaja la noche antes de la sesión para ayudar al pacientea descansar.

Los barbituricos de acción media mas utilizados son el AMOBARBITAL (amital) en dosis de 50-100 se utiliza como sedante, y como hipnotico en dosis de 100-180 mg.

BUTETAL (neonal) se puede utilizar de 50 a 100 mg.

LOS BARBITURICOS DE ACCION CORTA son aquellos que duran un periodo de 3 a 6 horas, son los mas recomendados para la medicación preanestésica en el consultorio dental, los mas utilizados son:

PENTOBARBITAL (nembutal) y el SECOBARBITAL (seconal) , se pueden administrar por cualquier via, pero la mas usual es la oral, la dosis oral varia de 50 a 200 mg dependiendo del paciente y para su acción máxima necesitara de 30 a 45 minutos .

La dosis endovenosa varia de 50 a 100 mg, y se debere inyectar muy lentamente, observando al paciente. su duración es de 2 a 3 horas.

LOS BARBITURICOS DE ACCION ULTRACORTA no se recomiendan para la medicación preanestésica , su administración es por via venosa y su duración dependera directamente de la dosis que se emplee.

ANALGESICOS.- Los analgesicos son drogas que se utilizan para aliviar el dolor , ademas tambien pueden ser usados como medicación pre y posoperatorio.

Como medicación previa, se puede utilizar un analgesico potente que tienen propiedades e impartir a su vez efecto analgesico o usar un analgesico ligero, que no presenta propiedades como sedante, en combinación con un barbiturico.

En realidad los analgesicos tienen mas usos como medicación posoperatoria, la cual es una fase importante en el control del dolor, que muchas veces se pasa por alto en la practica odontologica; se debe de tener en cuenta que la mayoría de los dolores posoperatorios son facilmente aliviados con analgesicos leves.

ANALGESICOS LIGEROS.- Son todos aquellos que se utilizan para mitigar el dolor poco intenso como en el caso de las cefaleas, neuralgias, etc, su administración es en pocas y pequeñas dosis.

Los analgesicos ligeros no provocan inconciencia , y si presentan propiedades antipireticas, pero desgraciadamente carecen de suficiente potencia. no son sedantes y pueden llegar a provocar reacciones muy desagradables toxicas .

Las drogas mas usadas de analgesicos ligeros son:

SALICILATOS, estos son derivados del acido salicilico pero debido a la irritación que provoca , no se deben de utilizar solos, no formen habito y se administran en forma oral y son rapidamente absorbidos en el tracto gastrointestinal.

Debido a su irritación pueden llegar a provocar necrosis en la mucosa oral por contacto prolongado .

La intoxicación por este medicamento se manifiesta por zumbido de los oidos, cefaleas, mareos, disminución de la vista , nauseas, vomitos, y diarreas.

Ademas puede provocar alergias las cuales se manifiestan por urticaria, los salicilatos no se deben prescribir cuando existe una afección hepatica, o antecedentes alergicos.

Los preparados analgesicos a base de acido salicilico son el acido acetilsalicilico comunmente conocido como aspirina, y el salicilato de sodio.

El acido acetilsalicilico se utiliza mucho como antipireptico, analgesico y antirreumatico, no es muy irritante para la mucosa gastrica y causa pocos efectos toxicos que se manifiestan por erupciones cutaneas

y en personas muy sencibles puede sobrevenir asma . A los pacientes con ulcera peptica se les debe de prescribir en dosis pequenas.

El salicilato de sodio presenta un gran efecto irritante sobre la mucosa gastrica, por lo caul se debe de limitar su uso.

PARAMINOFENOLES, estos al igual que los salicilatos son de accion analgesica leve , y no presentan propiedades sedantes , ni forman habitos

Estas drogas administradas oralmente son tambien absorbidas en el tracto gastrointestinal y eliminadas en el riñon lo que en ocasiones le dan una coloracion amber a la orina.

Cuando existe una intoxicacion por este tipo de medicamento los signos clasicos que se presentan son la anorexia y la cianosis debido a la formacion de meta sulfahemoglobina, coloreando la orina con un color pardooscuro, ademas puede subir o bajar de lo normal y hacer efecto depresor central con colapsocirculatorio , debido a esto se han reemplazado casi totalmente.

ANALGESICOS POTENTES./- Son narcoticos que se utilizan como analgesicos que poseen la propiedad la propiedad de elevar el umbral del dolor , deprimiendo la corteza cerebral, cosa que no poseen los analgesicos ligeros que elevan el umbral del dolor sin deprimir la corteza cerebral. es el motivo por el cual se debe de vigilar el uso de este tipo de medicamento.

Los narcoticos ademas de ser un analgesico potente, sedantes, hipnoticos , producen habito.

En la práctica odontológica se utiliza principalmente la morfina, la codeína y los productos sintéticos como la meperidina y la metadona.

La medicación con narcóticos se encuentra asociada a los efectos tóxicos desagradables que incluyen depresión respiratoria y necrosis prolongada .

MORFINA.— Es un alcaloide natural del opio, generalmente se presenta en el mercado en forma de sulfato; las sales de morfina se utilizan para disminuir el dolor , provocar el sueño, y facilitar la anestesia, este narcótico es muy útil para dolores sumamente fuertes pre y postoperatorios.

La morfina se puede administrar por cualquier vía , siendo más eficaz la vía intramuscular; los efectos generales de la morfina depende mucho de las dosis que se administran, ya que dosis pequeñas alivian el dolor. En dosis mayores la morfina puede deprimir las funciones cerebrales y ocasionar sueño más o menos profundos y prolongado, esto ocurre con dosis de 15 a 20 mg.

La morfina puede provocar náuseas, vómitos, estreñimientos , sobre todo si se da por vía oral, que es frecuentemente sobre todo en la recuperación , y en dosis demasiado altas producen el paro respiratorio.

La morfina produce fácilmente hábito, por lo cual se debiera usar solamente cuando sea muy necesario, este drago no se debe utilizar en pacientes con sospechas de daño cerebral como suele ocurrir con las fracturas de los maxilares pues a veces aumenta la presión del líquido cefalorraquídeo, o produce hipotensión grave

En el caso de que se llegara a presentar una reacción desagradable es conveniente usar el LEVALORFAN que son antidotos de la morfina, en dosis de 0.5 mg y por supuesto la aplicación de oxígeno a presión hasta que el paciente se recupere.

La dosis de la morfina sere de 5 a 10 mg con intervalos de 3 horas.

CODEINA.- Se utiliza por lo general en forma de sulfato o de fosfato, la codeina es menos potente que la morfina, eleva un 50 % el umbral del dolor por lo que es muy eficaz como analgesico , es muy bien tolerado por via oral , ademas tambien se puede utilizar la via intramuscular, la codeina se puede combinar con analgesicos leves , en la practica odontologica es de gran utilidad para dolores dentales .

La toxicidad es menor que la de la morfina y la dosis para adultos varia de 30 a 60 mg, sin llegar a repetirlo antes de 4 horas.

CLORHIDRATO DE MEPIRIDINA conocido en el mercado como demrol, es el primer narcotico sintetico cuyas propiedades se asemejan a la morfina elevando el umbral del dolor de 60 a 65 % , este medicamento no es muy recomendable para suprimir la aprehensión, el empleo continuo tambien al igual que la morfina produce habito, no causa importante depresión respiratoria , pero en ocasiones provoca nauseas y vomitos.

La dosis oral hasta 16 años es de 25 mg. , y para adultos es de 50 mg. , en dolores demasiados intesos se puede recetar hasta 100mg, si llegar a pasar esas dosis en periodos de 4 horas.

CLORHIDRATO DE METADONA.- conocido como dolofina, es otro derivado sintetico similar a la morfina , e igual o mas potente como analgesico

se puede administrar por via oral y produce poco efecto como sedante o hipnotico, si se le quiere administrar como medicamento preanestésico se le debe de combinar con algun barbiturico para vencer la aprehensión

Produce poco habito y a dosis analgesicas deprime menos la respiración que la morfina, tambien sus efectos toxicos son menores es por lo cual se le prefiere en casos de dolores intensos en la practica dental, pero el caso de dolores ligeros la dosis es de 2.5 mg oralmente, en caso de dolor intenso la dosis sera de 5 a 15 mg como maximo con intervalos de 4 horas.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

TEMA VII

ANATOMIA

Desde el punto de vista de la anestesiología regional, es primordial conocer la región en la cual estemos interviniendo para bloquear determinados ramos nerviosos y así poder evitar el dolor.

Es pues necesario basarnos primero en la anatomía neurológica, ya que, en nuestro campo de los pares craneales el más importante para todo dentista es el Vº. para craneal conocido comúnmente como nervio TRIGEMINO.

Este nervio, desde el punto de vista funcional, es un nervio mixto ya que consiste en fibras sensitivas las cuales están destinadas para la inervación en zonas de la cara, órbita, fosas nasales y cavidad oral, fibras motoras que se distribuyen en los músculos masticadores el periostafilino externo, el milohioideo y el vientre anterior del digestivo.

Así pues el trigemino para su estudio se divide o se presenta en dos formas que son las siguientes;

EL TRIGEMINO MOTOR tiene su origen real en los núcleos masticadores principal y accesorio, situado en la sustancia reticular gris de la protuberancia prolongada hasta el mesencefalo.

EL TRIGEMINO SENSITIVO tiene su origen real en el Ganglio de Gasser este presenta una forma semilunar y aplenada de arriba abajo, se halla en un desdoblamiento de la duramadre formando así la cavidad de Meckel, de donde parten las fibras sensitivas, las cuales penetran en el neuroojo por la cara anteroinferior de la protuberancia anular.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM 40

El GANGLIO DE GASSER se encuentra formado por células cuyas prolongaciones en forma de T originan una rama periférica, que va a formar las fibras sensitivas del nervio y otra rama central que forma la raíz sensitiva, y penetra en el neuroeje, para dividirse al llegar al casquete protuberencial en una rama ascendente y otra descendente.

El origen aparente tanto de la rama motora como de la rama sensitiva del trigemino, se encuentra ubicado en la cara anterior de la protuberancia cerca de la unión del tercio superior con los dos tercios inferiores y en límite con los pedúnculos cerebelosos medios.

La raíz sensitiva es mucho más voluminosa que la raíz motora.

Desde el borde anteroposterior del Ganglio de Gasser, nacen las tres ramas terminales del nervio trigemino, las cuales son de adentro afuera y de adelante atrás; el nervio oftálmico, el nervio maxilar superior y el nervio maxilar inferior.

NERVIO OFTÁLMICO es un ramo sensitivo del nervio Trigemino que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de Gasser; este nervio es en su mayoría intracraneal y penetra en la órbita por la hendidura esfenoidal y se divide en tres ramas que han de dar sensibilidad a la fosa nasal, globo ocular, frente, glándula lagrimal y párpado superior.

Esta rama no presenta importancia quirúrgica para el odontólogo.

NERVIO MAXILAR SUPERIOR es un nervio puramente sensitivo y nace en la parte media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, presenta una forma plexiforme, y forma triangular en su comienzo, se dirige hacia adelante para alcanzar el agujero redondo mayor, en esta primera parte de su recorrido, el nervio se encuentra envuelto en una prolongación de la

duramadre , por fuera de la pared inferior del seno cavernoso, al atravesar el agujero redondo mayor , penetra en la fosa pterigomaxilar dirigiéndose hacia adentro y hacia abajo, y hacia adelante, para alcanzar el canal suborbitario al cual recorre y sale por el orificio del mismo nombre de donde emite sus ramas terminales.

El nervio maxilar superior emite en su recorrido seis ramas colaterales que son las siguientes:

- 1.- meningeo medio.
- 2.- Orbitario.
- 3.- infraorbitario.
- 4.- dentarios posteriores.
- 5.- dentario medio
- 6.- dentario anterior.

RAMO MENINGEO MEDIO , nace en el cráneo y se encuentra situado y acompañando a la arteria meningeo media, se destina a la duramadre proxima

RAMO ORBITARIO sale del tronco, en la fosa pterigomaxilar penetrando en él en la cavidad orbitaria, el cual se dirige hacia arriba , en el espesor del periostio de la pared externa de la orbita.

Cuando sale de este lugar se divide en un ramo temporomalar, que penetra en el conducto malar en donde suministra un ramo malar que va a la piel del pomulo, y un ramo temporal que se dirige a la fosa temporal en donde se anastomosa con el temporal profundo anterior , el otro ramo que emite el orbitario al salir de la pared externa de la orbita es el rami palpebral que va hacia adelante y arriba y que suministra un

filote lagrimal que se dirige a la glandula lagrimal, y un filote palpebral que inerva el parpado inferior.

RAMO ESFENOPALATINO este nace en la fosa pterigomaxilar dirigiendose hacia abajo y adentro, pasando por fuera del ganglio esfenoopalatino al que envie algunos ramillos para dividirse por abjo de este ganglio en numerosas ramas terminales las cuales son:

- 1.- Nervios orbitarios.
- 2.- Nervios nasales superiores.
- 3.- Nervio nasopalatino
- 4.- Nervio Pterigopalatino
- 5.- Nervio palatino anterior.
- 6.- Nervio palatino medio.
- 7.- Nervio palatino posterior.

NERVIOS ORBITARIOS son en número de dos o tres , se introducen en la orbita por la porción mas posterior de la hendidura esfenomaxilar terminando en las células etmoidales.

NERVIOS NAALES SUPERIORES son tres o cuatro filotes que penetran por la parte anterior del agujero esfenoopalatino llegando a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior y medio.

NERVIO NASOPALATINO son tres o cuatro filotes que penetran en el agujero nasopalatino y alcanzando el tabique de las fosas nasales , por el cual corre de arriba abajo y de atras adelante hasta llegar al conducto palatino anterior el cual atravieza para inervar la mucosa de la parte anterior de la bóveda palatina.

NERVIO PTERIGOPALATINO este puede ser rama del nervio nasal superior sin estar completamente comprobado, se dirige hacia atrás y penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para llegar al orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio a la que inerva.

NERVIO PALATINO ANTERIOR este desciende para alcanzar para llegar al conducto palatino posterior dando en su trayecto un ramo para el cornete inferior, al salir del conducto, da ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar.

NERVIO PALATINO MEDIO, este en ocasiones desciende acompañando al nervio palatino anterior y penetrando por el mismo conducto o bien por el conducto accesorio palatino de donde sale para inervar la mucosa del velo del paladar.

NERVIO PALATINO POSTERIOR este desciende para penetrar al conducto palatino accesorio, al salir se divide en una rama anterior que inerva la mucosa de la cara superior del velo del paladar, y otra posterior que inerva los músculos palatogloso, periestafilino interno y el faríngeo-estafilino.

RAMOS DENTARIOS POSTERIORES Son de uno a tres filetes delgados que nacen del nervio maxilar superior en el momento en que penetra al canal suborbitario; se dirige hacia abajo y adelante sobre la tuberosidad del maxilar, hasta encontrar los orificios de los conductos dentarios posteriores, proporciona ramos a los molares superiores y en ocasiones también a los premolares, así como a la mucosa del seno maxilar y el hueso del mismo.

RAMO DENTARIO MEDIO es un nervio que no es constante, cuando existe se le confunde con los dentarios posteriores. Su origen es en pleno canal suborbitario y desciende por la pared externa del seno maxilar para anastomosarse con los nervios dentarios posteriores y el dentario anterior, formando así el plexo dentario y emite ramos a los premolares y canino.

NERVIO O RAMO DENTARIO ANTERIOR este se desprende del tronco antes de que salga por el orificio suborbitario, posteriormente desciende por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior dando ramos anastomóticos con el dentario medio e inerva a los incisivos y canino.

El nervio maxilar superior emite sus ramas terminales al salir por el orificio suborbitario dando ramos palpebrales, inerva el párpado inferior, labiales los cuales inervan el labio superior y mucosas y carrillo, y ramos nasales que inervan los tegumentos de la nariz.

GANGLIO ESFENOPALATINO es también muy conocido como ganglio de Meckel, es un pequeño nódulo de forma y volumen variable, se localiza por dentro y por abajo del tronco del nervio maxilar superior, recostado sobre el conducto Vidiano.

Se le considera como parte integrante del parasimpático craneal, sus ramas aferentes provienen del nervio maxilar superior y del nervio Vidiano o petroso superficial mayor, nervio Vidiano o petroso profundo mayor y un ramo (profundo) simpático del plexo carotídeo.

Los ramos que emite este ganglio se anastomosan y se destrubuyen al mismo tiempo que los ramos terminales del nervio esfenopalatino.

NE NERVI0 MAXILAR INFERIOR O MANDIBULAR este nervio se encuentra formado por dos raices una sensitive y otra motora.

ESTE NERVIO nace en el borde anteroexterno del ganglio de Gasser y camina hasta llegar al agujero oval relacionandose con la arteria meningeas menor , cuando se encuentra ya fuera del agujero oval, se coloca por fuera del gangliotico al cual se encuentra unido, es entonces cuando se divide en dos troncos uno anterior y otro posterior emitiendo entonces un ramo recurrente meningeo que por el agujero redondo menor se introduce en el craneo y junto con la arteria menigeas media se distribuye en las meninges.

TRONCO ANTERIOR de este salen tres ramas colaterales que son:

a.- Ramo temporobucal el cual se desprende del tronco anterior y va hacia afuera penetrando entre los dos haces del pterigoideo externo abor dando su cara superficial y se divide en un ramo ascendente motor o nervio temporal profundo anterior, y un ramo descendente el cual es sensitive o nervio bucal o bucinador, inerva la piel y mucosa del carrillo para anastomarse con el nervio facial.

b.- Ramo temporal medio este se desprende del nervio mandibular y se dirige hacia arriba y afuera heste rodear la cresta esfenotemporal y se distribuye en el músculo temporal en su parte media

c.- Ramo temporomaseterino este nace por una o dos raices del tronco anterior del nervio mandibular, se dirige hacia afuera y atras , penetra en el parra y alcanza la cresta esfenotemporal por detras del nervio temporal profundo medio y se dirige en dos ramas la temporal profunda posterior y el maseterino , inervan al temporal y al masetero.

TRONCO POSTERIOR es un tronco que emite cuatro ramos colaterales que son:

a.- Tronco comun del los nervios del pterigoideo interno, periostafilino externo y del musculo del martillo, este emerge de la cara interna del tronco posterior del nervio mandibular y atravieza el ganglio otico o bien rodea su cara externa por su borde anterior ; luego se dirige hacia adelante adentro y abajo en donde se divide en:

Nervio para el musculo pterigoideo interno al cual llega por su parte o borde posterosuperior.

Nervio del periostafilino externo al cual aborda por su cara externa

Nervio para el músculo del martillo , este nervio se distribuye en el músculo del mismo nombre.

b.- Ramo auriculo temporal, este ramo tiene su origen cerca del tronco posterior , se dirige hacia atras y afuera , pase sobre la arteria maxilar interna y se dirige al cuello del condilo de la mandibula al cual rodea para despues, penetrar en la cara profunda de la glandula parotida en donde emite un ramito que inerva la piel de la región temporal .

El nervio auriculotemporal al llegar a la cara posterior de la parotida y adelante del conducto auditivo externo , se divide en varios ramos los cuales son los auriculares inferiores, parotideo, y dos ramos anastomosicos uno para el dentario inferior y otro para el nervi facial.

c.- Ramo dentario inferior, es el nervio mas voluminoso de todas las ramas del nervio mandibular y que junto con el nervio lingual son los de mas importancia del dentista , independientemente de que toda la anatomia de la cara es de suma importancia , para la practica de la anestesia.

El ramo dentario inferior tiene su origen a 4 o 5 milímetros debajo del agujero oval y continúa igual que el tronco, descendiendo entre entre las caras externas de los pterigoideos, en su travesía recorre, en compañía de la arteria dentaria inferior, primero la región cigomática y luego penetra en el interior de la mandíbula por el conducto dentario inferior recorriéndolo completamente hasta salir por el agujero mentoniano en donde se divide dando sus ramas terminales.

Este nervio emite varias ramas colaterales las cuales son:

1.- Una rama anastomótica del lingual la cual se desprende de la región interpterigoidea y alcanza el nervio lingual por debajo de la cuerda del timpano.

2.- Rama del nervio sublingual el cual se origina antes de la entrada en el conducto dentario inferior y se aloja en el canal sublingual e inerva al músculo sublingual, glándula submaxilar y vientre anterior del digestivo; en el conducto dentario inferior nacen las ramas dentarias

3.- Ramas dentarias se encuentran destinadas a inervar a los molares premolares inferiores así como también al hueso, encía que cubre al cuerpo mandibular. El nervio dentario inferior presenta dos ramas que son terminales y son:

a.- Nervio incisivo, este continúa la dirección del tronco principal del dentario y se introduce en el conducto incisivo inervando a los dientes caninos e incisivos, hueso alveolar y periodonto.

b.- Nervio mentoniano este sale por el agujero mentoniano y se divide en un ramillete que inerva a las partes blandas del mentón y labio inferior

RAMA O NERVIOS LINGUALES de calibre un poco menor que el del dentario inferior, tiene su origen casi en el mismo lugar que el dentario inferior y descienden juntos separándose progresivamente, en su primera parte del recorrido el nervio lingual se haya en el espacio interpterigoideo, recibiendo por su parte posterior a la cuerda del timpano se dirige a la región pterigomaxilar hasta entablar contacto con el borde anterior del pterigoideo interno y aplicarse sobre la cara interna del cuerpo de la mandíbula por debajo del tercer molar donde se aloja, de esta manera entra a la cavidad oral por debajo de la mucosa del piso de la boca entre la lengua por dentro del surco gingivolingual por fuera y por debajo de la glándula submaxilar; mas adelante rodea la cara interna de la glándula sublingual por fuera del conducto de Wharton pasando luego al cuerpo y punta de la lengua.

Sus ramas colaterales son: anastomosis al nervio dentario inferior, ramas colaterales al istmo de las fauces, filetes gingivales de la cara interna de la mandíbula y mucosa gingival, anastomosis con el nervio milohiideo, nervio sublingual, sus ramas terminales son destinadas a la inervación de la mucosa de la cara inferior y el dorso de la lengua en la porción que esta por delante de la V lingual.

Aparte de conocer la anatomía neurológica es de suma importancia, en la práctica de la anestesia regional, también la anatomía topográfica de algunos conductos y orificios faciales los cuales son atravesados por los nervios destinados a los tejidos blandos y duros de la cavidad oral; naturalmente que la mayoría de estos orificios y conductos que son de interés para el dentista son cubiertos por la segunda y tercera rama del trigémino. A estos conductos se les clasifican en dos grupos principales que son:

Los que se encuentran en el maxilar y los de la mandíbula.

En el maxilar encontramos el conducto y orificio suborbitario, el conducto dentario anterior, los conductos dentarios posteriores, el conducto y orificio palatino anterior o nasopalatino, y el conducto y orificio palatino posterior.

En el maxilar inferior o mandíbula podemos encontrar el conducto dentario inferior y el orificio mentoniano.

Conducto y orificio mentoniano se localiza en la cara superior de la apofisis piramidal del maxilar, se encuentra dirigido en sentido anteroposterior, desviándose en su porción terminal hacia abajo y adentro.

Su longitud varía entre 25 y 40 mm y por lo general la pared superior de este conducto se encuentra ausente en sus tres cuartas partes; relacionándose por arriba con el tejido celular graso de la órbita y en su parte inferior con la mucosa del seno maxilar, por este conducto pasan vasos y nervios suborbitario.

El orificio suborbitario es la salida del conducto, este se encuentra localizado por debajo del borde inferior de la órbita pero debido a las diferentes versiones que existen para determinar lo, se ha dicho que se localiza sobre el labio que une al borde gingival entre los incisivos central y lateral, con la parte de la sutura frontoanular.

Conducto dentario anterior se encuentra localizado a 1 centímetro detrás del orificio suborbitario, en este conducto se aloja el nervio de este mismo nombre, este conducto que en ocasiones es un canal, es labrado en la pared anterior del seno maxilar, llegando cerca de la espina nasal, en donde se pierde.

Conductos y orificios dentarios posteriores, se encuentran localizados en la parte posterior de la tuberosidad, miden de 1 a 3 mm de diámetro, estos orificios son por donde penetran los nervios del mismo nombre que se dirigen hacia adelante y abajo de la pared externa del seno maxilar. Estos orificios se encuentran a una distancia de 1 a 2.5 cm de la parte distal del borde alveolar del tercer molar, segundo y tercero según la edad.

Conducto y orificio nasopalatino, es un canal que se encuentra excavado en la apofisis palatina de los maxilares, por debajo y atras de la espina nasal, su longitud es variable de 8 a mm a 1 cm, su desembocadura que le forma el orificio nasopalatino o palatino anterior, se hace mediante una depresión, este orificio no tiene forma determinada y lo mas común es encontrar la disposición de dos orificios laterales simetricos y de igual tamaño o bien un solo orificio.

Este agujero se encuentra a una distancia del borde alveolar de los incisivos centrales que varia de 4 a 9 mm por lo general se encuentra cubierto por la papilla palatina, ese canal u orificio es recorrido por el nervio nasopalatino.

Conducto y Orificio Palatino Posterior, este conducto se forma por la articulación de dos canales que se hallan excavados en la tuberosidad del maxilar y en la lamina vertical del palatino y a partir del paladar su dirección es hacia arriba, atras y afuera.

El orificio palatino es la desembocadura sobre el paladar del conducto palatino anterior, es de una forma ovalada con un diametro mayor de 3 a 5 mm y bien marcado su borde posterior.

Su localización es palpablemente encontrandose a un centimetro mas o menos por delante del gancho pterigoides y con relación a los dientes, es variable, puede estar situado entre el segundo y tercer molar mas o menos a un centimetro de su reborde alveolar palatino. Este conducto da peso a la arteria palatina descendente un vaso venoso, y al nervio palatino anterior.

Conducto y Orificio Dentario Inferior este se localiza en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula, se encuentra en la prolongación a medio centímetro por arriba de las caras oclusales de los molares inferiores y de uno a tres centímetros por detrás de la cara distal del tercer molar inferior..

Este orificio es de mucha importancia en la práctica de la cirugía oral debido a que es el punto crítico de la anestesia regional del nervio dentario inferior o mandibular ya que por ahí penetra, la forma que presenta este conducto es parecida a una hendidura y su contorno está constituido por adelante y abajo por un borde bastante agudo llamado espina de Spix.

Este orificio dentario inferior es la entrada al largo conducto del mismo nombre excavado en la mandíbula por su parte interna por donde pasa el nervio dentario inferior.

Conducto y Orificio Mentoniano, el conducto mentoniano que mide de 3 a 6 mm se le considera la finalización del conducto dentario inferior y que sigue una trayectoria hacia atrás, arriba y afuera.

El orificio mentoniano es la salida del conducto mentoniano es de una forma ovalada y de diámetro variable, su borde antero-inferior es el único que está marcado, la orientación de este conducto es variable pero con más frecuencia se encuentra en la prolongación del tabique que separa al segundo y primer premolar pero se puede encontrar también a la altura del segundo premolar o entre este y el primer molar.

En los niños este se puede localizar cerca del borde inferior y generalmente entre los dos molares primarios , en relación de los borde de la mandíbula , el Orificio mentoniano se localiza mas cerca del borde inferior.

T E M A

VIII

TECNICAS INTRA Y EXTRAORALES

Anestesia Regional es tambien conocida como troncular, conductiva o peri neural, esta tecnica de la anestesia comparada con otras formas de anestesia , presenta como ventajas el ahorro de tiempo, mayor facilidad y cuidado en la intervencion quirurgica anulacion completa del dolor durante un largo lapso de tiempo postoperatorio y la toxicidad y el trauma son minimos, en si la practica de esta tecnica es comoda para el paciente y para el dentista

Es por eso que en nuestro campo , dominando las tecnicas regionales , podemos decir que las tecnicas resultan pobres e incompletas debiendose destinar simplemente a intervenciones sumamente sencillas o bien en los casos de bloqueo a filatillos nerviosos, que invaden el campo operatorio y que son ajenos a los ramos nerviosos propios a la region, sin embargo esta anestesia infiltrativa no se debe descartar por completo por ello trato de describirlas en este trabajo.

INYECCION INFILTRATIVA SUBMUCOSA en esta inyeccion se anestesiera unicamente las terminaciones nerviosas en donde introducamos la aguja.

La tecnica se realiza insertando la aguja bajo las capas mucosas y depositando la solucion anestésica de manera que se difunda en este plano.

INYECCION PARAPERIOSTICA INFILTRATIVA esta como su nombre lo indica la aguja se inserta hasta que entre en contacto con el periostio o en su proximidad y se deposita la solución anestésica para que se difunda por el periostio, esta inyección nos es útil para anestésiar las ramas terminales largas.

INYECCION INFILTRATIVA INTRAOSEA el fin que se persigue con esta inyección es el insertar la aguja dentro de la estructura ósea y de esta manera poder bloquear las ramas terminales mas largas.

INYECCION INFILTRATIVA SUBPERIOSTICA seguir esta tecnica es sumamente difícil de lograr ademas de ser amoliosamente dolorosa y con ello el peligro de que se nos rompa la aguja, ya que se trata de introducir la aguja entre el periostio y el hueso para que la solución anestésica se difunda por el hueso y el periostio.

INYECCION INTRAPULPAR esta inyección es muy importante y usa da en la practica endodontica, el fin que se persigue es el anestésiar por completo la pulpa dentaria y para ello es necesario el introducir la aguja dentro del conducto radicular depositando la solución anestésica local.

TECNICAS INTRAORALES PARA LA ANESTESIA DEL NERVIO MAXILAR SUPERIOR Y SUS COLATERALES.

Por medio de estas tecnicas podemos bloquear principalmente las siguientes ramas del nervio maxilar superior y esto inclusive

Bloqueo del nervio maxilar superior.

Bloqueo del nervio palatino anterior

Bloqueo del nervio nasopalatino

Bloqueo del nervio dentario posterior.

Bloque de los nervios dentarios anterior y medio.

Bloque intraoral del nervio maxilar superior, que anestesiare además a sus ramas colaterales, para este fin existen dos técnicas que son:

A) Técnica del conducto palatino anterior.

B) Técnica de la porción alta de la tuberosidad del palatino.

Ambos métodos son altamente difíciles de lograr y por ello se deberán utilizar única y solamente en casos muy necesarios.

Técnica del conducto palatino posterior, para su práctica se deberá tener como relación anatómica, las mismas que para la localización del agujero palatino posterior y que son: el segundo y tercer molar superior, con su borde gingivopalatino, línea media del paladar y una línea media a un centímetro más o menos desde dicho borde palatino a la línea media del paladar.

El agujero palatino que es la entrada del conducto palatino posterior, se encuentra situado más o menos a un centímetro hacia la línea media del paladar desde el borde gingivopalatino del tercer molar superior o entre este y el segundo.

Se deberá utilizar una jeringa tipo Luer-Lok y una aguja de unas 5 centímetros, calibre No 23 con la cual se llega al agujero palatino posterior desde el lado opuesto penetrando muy

lentamente por el conducto, sin encontrar resistencia ya que si existe se debiera sacar la aguja y hacer el intento nuevamente, a una profundidad que no debiera exceder de una y media pulgada, inyectando unos 2 c.c. de la solución anestésica local en esta zona previa succión con la jeringa.

Técnica de la porción alta de la tuberosidad del maxilar, para esta técnica se toman como referencias anatómicas son el surco gingivobucal, el proceso zigomático del maxilar, el borde anterior y apofisis coronoides de la mandíbula y la tuberosidad del maxilar.

El paciente debiera estar de modo que el plano oclusal superior este paralelo al piso. El dentista debiera colocar su dedo índice izquierdo sobre el surco gingivobucal, en dirección posterior desde la zona de premolares hasta llegar a la apofisis cigomática.

Si se toca también la apofisis coronoides se hace cerrar la boca al paciente, ya que con este movimiento hace que gire la aguja.

Se mueve la llana del dedo hasta alcanzar la cara posterior, entonces la punta del dedo queda quieto en una cavidad en el surco gingivobucal, después se gira el dedo de modo que su extremo quede con la cara inferoposterior del arco cigomático y la uña este paralela al plano oclusal o sagital, después de esto se desciende el dedo y la mano sin que el extremo del dedo pierda contacto con la apofisis cigomática de manera que el dedo forme un plano en ángulo recto con la cara oclusal de los dientes superiores y en ángulo de 45 grados al plano sagital del paciente, este se logra mejor estando la boca a medio cerrar.

El dedo indice debere quedar señalando la dirección exacta en que ha de seguir la aguja, esta aguja debere de ser de 42 mm. y calibre No 23, esta dirección superior e inferior de la aguja por la zona descrita debere ser muy lentamente y a una profundidad previamente marcada de 3 cm. inyectandose de 2 a 3 c.c de la solución anestésica local.

Estas dos técnicas intraorales , nos daran una zona anestesiada que abarcara el maxilar, dientes superiores, paladar y partes del velo del paladar , labio superior, mejilla, costado de la nariz y parpado inferior; todas estas zonas del lado afectado.

Los síntomas objetivos primarios que experimenta el paciente son una sensación de calor , hormigueo y adormecimiento en el labio superior y costado de la nariz en la zona correspondiente.

INDICACIONES, cuando se requiere la anestesia de todo el nervio maxilar superior para cirugía mayor, cuando la infección local u otras condiciones hagan imposible el bloqueo de las ramas colaterales, para el diagnóstico o terapéutica de tics o neuralgias del nervio maxilar superior.

Bloqueo del Nervio Palatino Anterior (técnica intraoral)

Este tipo de anestesia regional se hará sobre el agujero palatino posterior, las referencias anatómicas y la técnica son las mismas que se describió para el bloqueo del nervio maxilar superior en el conducto palatino posterior, con la diferencia de que la aguja debere de insertarse muy lentamente hasta llegar al agujero y depositar muy lentamente el anestesico local.

Las zonas que se anestesian con esta tecnica son; la parte posterior del paladar y las estructuras que lo recubren hasta la zona del primer premolar del lado inyectado, ya que en estas zonas existen ramillos nerviosos que corresponden a el nervio nasopalatino.

Los sintomas subjetivos son la sensacion y adormecimiento en el paladar posterior.

INDICACIONES para la anestesia palatina junto con el bloqueo de los dentarios medio y posterior y para la cirujia del paladar posterior.

Bloque Intraoral del Nervio Nasopalatino esta tecnica se realiza en el orificio del mismo nombre , penetrando por el canal nasopalatino.

Esta inyección es sumamente dolorosa y para evitar el dolor se realizara una inyección primaria local en la lamina o encia marginal entre los dientes centrales superiores, por la via labial y en angulo recto hasta el hueso depositando la solución anestésica.

Una vez hecho esto se insertara la aguja muy lentamente sobre la papila palatina, la aguja debere estar en linea paralela con la lamina alveolar labial de los incisivos centrales , penetrando lentamente en el agujero nasopalatino , de medio a un centimetro inyectando lentamente el anestésico local.

Con esta tecnica anestesiamos la parte anterior del paladar y las estructuras que lo cubren hasta el primer premolar de ambos lados.

INDICACIONES para aumentar la anestesia de los seis dientes anteriores , para completar la anestesia del tabique nasal y de los nervios dentarios medio y anterior.

Bloque Intraoral del Nervio Dentario Posterior, la tecnica y relaciones anatomicas que se siguen para este nervio son las mismas que se utilizaron para el bloqueo del nervio maxilar superior con la tecnica del conducto palatino posterior, con la diferencia de que aqui la aguja es mas chica ya que es del No 23, y se inserta de media a tres cuartos de pulgada hacia arriba y adentro llegando de ese modo a la vecindad de los conductos dentarios posteriores.

La anestesia que se tiene para los tres molares superiores del periostio y mucosa de la zona, sin embargo es probable que la raiz mesiobucal del primer molar quede excluida debido a que toma filites del nervio medio , y para anestesiar esta parte se tiene que utilizar anetesia infiltrativa local.

Esta tecnica queda indicada para extracciones u otras intervenciones en los molares superiores y estructuras que lo rodean.

Bloqueo Intraoral de los Nervios Dentarios Anterior y Medio para lograr este tipo de anestesia de estas ramas , el bloque se debers realizar en el agujero infraorbitario, logrando asi anestesiar los nervios dentario anterior y medio, palpebral, inferior, nasal lateral y labial superior.

Las referencias anatómicas que se toman para esta técnica son el borde infraorbitario , agujero supraorbitario y agujero infraorbitario , dientes anteriores y las pupilas de los ojos.

La técnica que se sigue es la siguiente, se coloca al paciente cómodamente y procurando que el plano oclusal este a 45 grados en relación al piso; estando ya en esta posición entones se le pide que mire hacia arriba y adelante, sin mover los ojos, ya que el agujero se localiza casi siempre en una línea recta de las pupilas hacia abajo, para un mayor control se palpa el borde orbitario inferior y se desciende un centímetro mas o menos , localizando el borde superior del agujero infraorbitario.

El cirujano dentista debra estar colocado al frente y a la derecha del paciente si se inyecta del lado derecho, si se inyecta del lado opuesto el dentista debra estar colocado mas al frente del paciente y se sigue la misma técnica.

Se coloca el pulgar de la mano izquierda sobre el agujero infraorbitario y utilizo el indice para retraer el labio , exponiendo de esta manera el surco gingivobucal . Se inserta en este preciso momento la aguja en el surco gingivobucal .

Si se utiliza la técnica de una sola dirección , se coloca la aguja en la misma línea que desciende y que pasa por el segundo premolar .

La aguja se inserta a unos 5 mm. de la lamina labial del segundo premolar y pasarla sobre la fosa canina, el pulgar que esta sobre el agujero infraorbitario se usara para mantener la aguja en posición que toque el huso a la entrada del agujero.

Existe otra dirección de inserción y esta corta en dos a la corona de los incisivos derechos desde el ángulo mesial al ángulo distolingival .

En estos casos la aguja también se inserta a 5 mm por fuera de la lámina labial y se mantiene en posición por el pulgar que señala la ubicación de agujero suborbitario, la punta de la aguja deberá tocar ligeramente el contorno del agujero.

En estas dos técnicas la aguja no deberá de penetrar más de tres pulgadas para evitar que la aguja penetre en la cavidad orbitaria.

Se depositan 2 cc. de la solución anestésica , manteniendo en posición el dedo pulgar hasta terminar la inyección, en algunas ocasiones hay que reforzar este tipo de anestesia regional con una inyección local a nivel de la línea media , infiltrando sobre el ápice del incisivo central opuesto; esto se hace en el surco gingivobuscal del lado opuesto que el nervio dentario anterior y medio del lado opuesto emiten en algunas ocasiones ramillos anastomóticos.

Las zonas que se anestesian con la técnica del infraorbitario son; el labio superior , parte de la nariz, dientes incisivos , canino y premolares , así como hueso y tejidos blandos del lado puncionado.

INDICACIONES, para realizar cualquier procedimiento quirúrgico en los premolares, canino e incisivos centrales y lateral.

BLOQUEO EXTRAORAL DEL NERVIIO MAXILAR SUPERIOR esta tecnica se realice en los casos de infecciones en las zonas locales, en caso de traumas, cuando se requiere anestesia para toda la zona o para todo el nervio de un lado y sus colaterales mediante una sola inserción de la aguja y un minimo de la solución anestésica tambien se aplica con fines terapéuticos , en casos de neuralgias de dicho nervio.

Como referencias anatómicas deberemos tomar el punto medio del arco cigomático, la escotadura cigomática y la apofisis coronoides.

TECNICA este se debiera seguir en condiciones asepticas completamente, se debe de ubicar el punto medio de la apofisis cigomática y marcar la depresión en su cara inferior, utilizando una aguja hipodérmica de calibre No 25 , se raya la piel debajo en la depresión ya identificada, haciendo que el paciente abra y sierra la boca .

Utilizando una aguja de 4 pulgadas y calibre No 22, se miden 4,5 cm. y se marca con un señalador de ule esa medida exactamente.

Se inserta la aguja a través de la raya en la piel, perpendicular al plano sagital medio hasta que la punta de la aguja toque suavemente la lamina pterigoides lateral.

Posteriormente hecho el paso anterior se retira la aguja dejando sola la punta en el tejido y se vuelve a ubicar en dirección ligeramente hacia adelante y arriba hasta llegar a la

profundidad marcada con el señalador de uña , despues de aspirar cuidadosamente se inyecta lentamente la solución anestésica de 2 a 3 c.c. .

Las zonas anestesiadas con esta tecnica son las mismas que se anestesian con la tecnica intraoral, los sintomas subjetivos tambien son los mismos.

BLOQUEO EXTRAORAL DEL NERVI0 DENTARIO MEDIO Y DENTARIO

ANTERIOR las referencias anatomicas que se toman para esta tecnica son la pupila del ojo, el borde orbitario inferior y el agujero supra e infraorbitario.

TECNICA , este procedimiento como el anterior debe de ser un medio aséptico, se ubica y se señala la posición del agujero infraorbitario ; se anestesia por infiltración local la piel y el tejido subcutáneo , se inserta la aguja en la zona marcada y anestesiada con un aguja de una pulgada y media de No 22 con la aguja aspirante, dirigiendo la aguja lentamente y ligera hacia arriba y un poco hacia afuera y con un pequeño movimiento de sondeo, se ubica el agujero infraorbitario, en el que entra la aguja a una profundidad que no excede a los 13 mm. y se aspira para luego inyectar 2 c.c. de la solución anestésica.

Con esta tecnica se anestesian los nervios palpebral inferior nasal, labial, superior, dentario medio y anterior y en ocasiones el nervio dentario posterior, y da como resultado las siguientes zonas anestesiadas, los dientes incisivos, premolares, lamina alveolar y labial y tejidos que los cubren, labio superior, parpado inferior, partes del costado de la nariz.

TECNICAS INTRAORALES PARA EL NERVIO MANDIBULAR Y SUS COLATERALES

- 1o.- Bloqueo del nervio dentario inferior y lingual.
- 2.- Bloqueo del nervio bucinador.
- 3o.- Bloqueo del nervio mentoniano.
- 4o.- Bloqueo del nervio incisivo.

BLOQUEO DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR Y LINGUAL, este tipo de anestesia regional se produce con las colaterales del nervio dentario inferior.

Las referencias anatomicas que se toman en cuenta para ello son el surco gingivobucal , la linea media oblicuaexterna e interna de la rama ascendente de la mandibula , el triangulo retromolar y el ligamento pterigomandibular.

La solución anestésica , en esta tecnica, se depositara en la entrada del orificio dentario inferior.

TECNICA , para el lado derecho, se coloca al enfermo de modo que cuando abra la boca completamente el plano oclusal de la mandibula quede paralelo al piso.

El dentista dejara quedar de frente al lado dercho del p paciente y con el indice izquierdo palpara el surco gingibobucal inferior derecho de frente a los premolares y deslizará el dedo hacia atras hasta que toque la linea oblicua externa y el borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior, y moviendo el dedo hacia arriba y abajo , hasta que se localiza el borde anterior de la amndibula la cual se conoce como escotadura coronoides, entonces el dedo con el que palpamos, se mueve

lingualmente , cruzando el triangulo retromolar hasta el borde d
 la linea oblicua interna, suspendiendose en este momento todo
 tipo de movimiento. Posteriormente insertaremos la aguja, que
 debere de ser de 4 cm. y No 22, desde el lado opuesto , para
 esto nos apoyaremos en el cuerpo de la jeringa sobre la cara
 oclusal de los premolares del lado opuesto del que se va a
 anestesiar, para introducir la aguja a nivel del centro de la
 uña del indice izquierdo, todos estos pasos se deberan de rea-
 -lizar con la boca del paciente bien abierta, y la jeringa para-
 -lela al piso y al plano oclusal inferior, despues de introducir
 la aguja en los tejidos este debere estar en contacto suavemente
 el hueso, se retira la aguja un milimetro y se depositan lenta-
 -mente de uno y medio hasta dos centimetros cubicos de la solu-
 -ción anestésica.

Para el bloque del nervio dentario inferior del lado opuesto
 el paciente debe de estar colcado en la misma posición y el
 dentista debe de estar del lado dercho y un poco atras del
 mismo paciente, despues el brazo(derecho) del odontologo rodea
 la cabeza del paciente de manera que pueda palpar los puntos de
 referencia con el indice izquierdo.

La aguja se inserte desde el lado derecho pasando por la
 linea media de la uña del indice , en la misma forma que para el
 lado dercho . Otra tecnica que existe para llevar acabo la
 anestesia del nervio dentario inferior , en permanecinedo de la
 mismo forma que para el lado derecho y solo se cruzan los brazos.

La aguja se retira lentamente y cuando se ha retirado la mitad de lo que se había penetrado , se inyecta en esta zona el resto de la solución anestésica para así anestésiar el nervio lingual .

En algunos casos la misma inyección para el nervio dentario inferior basta para anestésiar el nervio lingual debido a la difusión de la substancia anestésica.

Se espera el tiempo necesario para que aparezcan los síntomas subjetivos que son la sensación de calor, hormigeo y adormecimiento en el labio inferior sobre la mitad del lado afectado y cuando es afectado el nervio lingual , aparecen estos síntomas sobre la mitad de la punta de la lengua.

Las zonas que quedan anestésias son : el cuerpo y parte inferior de la rama mandibula, dientes inferiores y tejidos paradontales del lado afectado.

Si se bloquea el nervio lingual , las zonas que quedan anestésias son : el tercio anterior de la lengua , piso de la boca, mucosa y mucoperiostio de la cara lingual de la mandibula.

Esta técnica queda indicada para procedimientos quirúrgicos o clínicos en los dientes inferiores, así como de sus estructuras de soporte complementando casi siempre con la anestesia del nervio lingual y del bucinador en algunos casos.

La anestesia del nervio lingual esta indicada cuando se tienen que realizar intervenciones quirurgicas en el tercio anterior de la lengua, piso de la cavidad oral y membrana mucosa de la cara lingual de la mandibula.

BLOQUEO INTRADRAL DEL NERVI0 BUCINADOR, para anestesiar el nervio bucinador se debenan de tomar en cuenta las siguientes referencias anatomicas ; linea oblicua externa de la rama ascendente de la mandibula y el triangulo retromolar.

TECNICA , se inserta la aguja de una pulgada y calibre No 25 en la mucosa bucal , distalmente del tercer molar inferior depositando en esta zona de .25 a .5 ccc. de la solución anestésica directamente sobre el triangulo retromolar.

No existen sintomas subjetivos , y las zonas anestesiadas son las siguientes: la membrana mucosa bucal, mucoperiostio correspondiente a la zona molar inferior afectada.

INDICACIONES, esta tecnica queda indicada como un complemento del bloqueo al nervio dentario inferior, o en los casos de intervenciones quirurgicos en la mucosa bucal.

BLOQUEO INTRADRAL DEL NERVI0 MENTONIANO, para poder anestesiar al nervio mentoniano, el cual es rama del nervio dentario inferior, se debe de puncionar sobre el agujero mentoniano y debemos de tener en cuenta las siguientes referencias anatomicas : a los premolares inferiores, ya que generalmente el agujero mentoniano se localiza entre sus apices.

TECNICA, una vez ya ubicados los apices de los premolares se inserta la aguja , la cual es de una pulgada y No 25, en el surco gingibobucal, despues de haber retirado la mejilla ; la aguja penetra hasta tocar ligeramente el periostio de la mandibula un poco anterior al apice del segundo premolar, y se depositan subemente de .5 a 1 c.c. de la solución anestésica local.

Los síntomas subjetivos son : sensación de calor, hormigueo o adormecimiento de la parte del labio inferior del lado inyectado .

Las zonas anestesiadas son: la mitad del labio inferior la membrana mucosa y encia del lado bucal anterior al agujero mentoniano.

INDICACIONES, esta técnica es indicada cuando se desea realizar intervenciones quirurgicas en el labio inferior o membrana mucosa en el surco gingivobucal anterior al agujero mentoniano, cuando por alguna causa no se indique el bloqueo del nervio dentario inferior.

BLOQUEO INTARORAL DEL NERVI0 INCISIVO, este nervio que es la rama o continuación del nervio dentario inferior queda anestesiado , pero ademas se interpondra el nervio mentoniano, siendo por lo tanto tambien anestesiado; las vias y tecnica que se siguen son las mismas que para el nervio mentoniano, solo que la aguja debiera de penetrar en el conducto mentoniano.

Este tipo de anestesia regional queda indicada en los casos en que este contraindicado el bloqueo del nervio dentario inferior en su entrada a la mandíbula.

Las zonas anestesiadas son: los incisivos, canino y premolares del lado inyectado así como el cuerpo de la mandíbula anteriormente al agujero mentoniano, periodonto y mitad del labio inferior del mismo lado.

Los síntomas subjetivos son: los mismos que en el bloqueo del nervio mentoniano.

Las técnicas extraorales para la anestesia del nervio maxilar inferior son dos principalmente que son:

BLOQUEO EXTRADRAL DEL NERVI0 MAXILAR INFERIOR O MANDIBULAR

esta técnica extraoral es exactamente igual que para el bloqueo del nervio maxilar superior, a excepción, que para el mandibular se coloca un indicador a los 5 cm. y la aguja toca la fosa pterigoidea lateral, se retira exactamente como en el maxilar superior, sin embargo cuando la aguja se bulbe a insertar se dirige esta hacia arriba y ligeramente lateral.

Las estructuras que se anestesian con esta técnica son: el nervio mandibular, y sus colaterales, el nervio dentario inferior, el nervio mentoniano, bucinador, lingual e incisivo.

Los síntomas que experimenta el paciente son: sensación de calor, hormigueo o adormecimiento en el labio inferior y tercio anterior de la lengua.

INDICACIONES, esta tecnica queda indicada cuando se desea anestesiar todo el nervio dentario inferior, con una sola inyección, tambien se indica cuando existe una afección o trauma impiden la anestesia de sus colaterales, tambien se emplea con fines terapeuticos.

BLOQUEO EXTRAORAL DE LOS NERVIOS MENTONIANO E INCISIVO

Estos dos nervios se anestesian en el conducto mentoniano y cuando se desee la anestesia de los dientes anteriores inferiores, y sus extructuras de soporte, asi como el labio inferior o bien cuando este contraindicado el bloqueo intraoral del nervio dentario inferior.

Los puntos anatomicos de referencia que se toman en cuenta son: los dientes premolares inferiores, el borde inferior del cuerpo de la mandibula, la pupila del ojo y el agujero infraorbitario y el agujero supraorbitario.

TECNICA, el paciente debere estar en posición normal, con la boca cerrada y mirando hacia el frente, se traza una linea que pase por el agujero supraorbitario, pupila del ojo y agujero infraorbitario para que descienda u cruce el agujero mentoniano, en donde se palpa y se marca para luego introducir una aguja de 4 cm. y No 22 en una dirección ligeramente anterior y acia abajo, se sondea el agujero y se penetra en el conducto haciendo succión para luego inyectar 1 c.c de la solución anestésica.

Los sintomas subjetivos son los mismos que en la tecnica intraoral

BIBLIUGRAFIA

Lardebas Gutierrez Guillermo

La anestesia regional en la odontologia
tesis 1955.

Collins vincet

Anestesiologia Fditiral Interamericana

Ries Centeno

Cirujia Bucal Editorial el Ateneo

Anestesia local y Analgesia Odontologica

Morgan L 'llison

Artur C Guyton

fisiologia Humana

Fernando Quiroz Gutierrez

Tratado de Anatomia Humana