



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontologia

**FUNDAMENTOS BASICOS EN EL USO
DE ANESTESICOS LOCALES EN
ODONTOLOGIA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTAN
VERONICA ADAMS MONROY
LETICIA MONTERRUBIO GARCIA**

MEXICO D. F.

1983



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.

I N D I C E

	I N T R O D U C C I O N	1
I.	DEFINICION.....	3
II.	HISTORIA DE LA ANESTESIA.....	5
	- Historia de los anestésicos locales.....	8
III.	ANATOMIA	
	- Nervio Trigémico.....	10
IV.	FARMACOLOGIA	
	- Definición de los anestésicos locales....	13
	- Propiedades de los anestésicos locales...	13
	- Química de los anestésicos locales.....	14
	- Fórmulas generales de los anestésicos más usados.....	16
	a) Procaína o novocaína.....	16
	b) Lidocaína.....	17
	c) Prilocaina o propiotoxocaína (citanest).	
	d) Mepivacaína o carbocaína.....	18
	- Mecanismo de acción.....	19
	- Vasoconstrictores.....	21

	a) Adrenalina.....	22
	b) Sustitutos de la Adrenalina.....	23
V.	USO DEL OXIDO NITROSO.....	24
	- Precauciones.....	27
VI.	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.....	28
VII.	TECNICAS	
	- Bloqueo del Nervio Dentario Anterior.....	30
	- Bloqueo del Nervio Dentario Posterior.....	31
	- Bloqueo del Nervio Mentoniano.....	32
	- Bloqueo del Nervio Nasopalatino.....	33
	- Bloqueo del Nervio Dentario Inferior Lingual y Bucal.....	34
VIII.	REACCIONES DE TOXICIDAD.....	36
IX.	COMPLICACIONES LOCALES Y GENERALES.....	38
	- Complicaciones locales.....	39
	- Complicaciones sistémicas.....	42
X.	PRECAUCIONES.....	46
	- Evitar la inyección intravascular.....	46
	- Toxicidad General	
	- El empleo de anestésicos locales en obstetricia (historia clínica)	47
	- Uso de la anestesia durante el embarazo..	48

XI.	PRESION ARTERIAL Y PULSO.....	52
XII.	PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LOS EFECTOS COLATERALES.....	54
	- Schok Anafiláctico y su tratamiento.....	55
	- Tratamiento de las reacciones generales....	58
	C O N C L U S I O N E S	60
	BIBLIOGRAFIA.....	61

I N T R O D U C C I O N

Existe el gran problema del temor al dolor en los tratamientos dentales; y en efecto el miedo al dolor es el mayor lastre que posee el tratamiento dental correcto.

Tratamos de que esta tesis sea un buen resultado del esfuerzo realizado y que por medio de las ilustraciones de cada técnica, se de una información clara de las zonas anatómicas donde se depositará la solución anestésica y dar detalles de como colocar la posición de la aguja.

Antes de ilustrarla seleccionamos minuciosamente los dibujos tratando de que estos fueran los mejores para la comprensión y entendimiento para toda aquella persona que la lea.

Para cada una de las intervenciones dentales y para poder desarrollar ampliamente el tratamiento requerido para el paciente hay diversas clases de anestesia, que podemos usarla, una forma más usada con frecuencia es la anestesia por infiltración.

En la búsqueda contra el dolor y en la gran tenacidad se descubre la anestesia local, siendo esta la que menos deteriora al paciente debido a la conducción nerviosa de modo reversible .

Así se logra suprimir de este modo los tortuosos métodos para intervenciones quirúrgicas aplicados antiguamente.

Grandes hombres aportaron las bases necesarias para el uso debido de los anestésicos locales y así lograr una anestesia óptima. El cirujano dentista conociendo la Anatomía y la conducción nerviosa que inerva a la zona puede lograr la supresión del dolor haciendo uso de la Farmacología aplicando las dosis debidas.

Existen dosis máximas para cada anestésico, esto nos ayudará a evitar un posible riesgo de complicación que puede ser de -- ligera a severa.

Tomaremos muy en cuenta el uso de un anestésico local dependiendo de las condiciones en que se encuentre un paciente; los enfermos y debilitados toleran menos este agente.

Una complicación que puede causar una molestia severa al paciente es la contaminación bacteriana de una aguja y éste no regresará a la consulta con la suficiente confianza, como este descuido puede hacer perder el prestigio al médico por no tomar -- las medidas de higiene necesarias.

Así después de cada tratamiento se debiera dar indicaciones al paciente para obtener el mejor resultado.

DEFINICION

Anestesia Es la pérdida de la sensibilidad al dolor con pérdida de la conciencia.

Analgesia Es la pérdida de la sensación de dolor sin pérdida de la conciencia.

Anestesia local por infiltración

Se obtiene por la infiltración directa del anestésico a través de los espacios

Anestesia troncular

Es la anestesia regional que se obtiene de la inyección directa sobre un tronco nervioso.

Anestesia tópica

Se obtiene bloqueando las terminaciones nerviosas al aplicar la solución anestésica, inhibe la sensibilidad de las membranas mucosas.

Anestesia local

Se conoce con este nombre a las drogas sintéticas que tienen la propiedad de interrumpir la conducción nerviosa de un modo reversible

Anestesia submucosa

Esta técnica tarda mucho en que el líquido llegue a las terminaciones nerviosas, es útil solo en intervenciones de mucosa o para bloqueos de nervios superficiales.

Anestesia supraperiódstica ó submucosa profunda ,

Esta indicada para bloquear terminaciones nerviosas que lleguen al ápice, al hueso, al periostio y a la encía.

Anestesia intraósea

Indicada en casos de hiperestesia dentaria, para la preparación de cavidades

- a) En la extracción de premolares y molares inferiores de las cuales hay contraindicaciones ó dificultad de realizar la anestesia regional

HISTORIA DE LA ANESTESIA

Antiguamente se desconocían los anestésicos locales; se empleaban narcóticos de varias clases para atenuar el dolor, durante muchos tiempo para reducir el dolor se usaron el Hashish, opio y la raíz de la belladona, también se usaron diferentes métodos muy crueles, como el producir asfixia por medio de la estrangulación a niños y así poder llevar a cabo - la circuncisión.

En el año de 1776 Priestley descubre el primer anestésico - por inhalación: el "óxido nitroso", gas que producía una - suave presión en los músculos con estremecimiento agradable principalmente en torax y en las extremidades.

Al aumentar la acción del gas el estremecimiento disminuía para dejar de percibir las sensaciones, cesando la acción - voluntaria de los músculos.

Humphry Davy sugirió usar el óxido nitroso en operaciones - pero en 1795 se uso el éter para dominar el dolor produciendo sus efectos en un sueño profundo.

No fué sino hasta el 10 de diciembre de 1844 en Hartfor, Connecticut dónde se publicó el siguiente anuncio:

"Gran exhibición de los efectos producidos por la inhalación del óxido nitroso, gas hilarante o productor de risa, será - presentado en el Unión Hall el próximo jueves por la tarde, 10 de diciembre de 1844".

Horacio Wells, dentista de Hartford, asistió a este espectáculo, un empleado de farmacia voluntario para inhalar el gas quedó aturdido y beligerante al hacer la inhalación saltó del estrado tropezando con unas sillas y cayó al suelo; con la -- caída recobró el sentido y regreso a su asiento sereno y tran- quilo. De repente se dió cuenta que con el golpe se había -- hecho una herida en la pierna, pero él no sintió dolor alguno. Wells lo interrogó acerca del dolor pero el empleado no sentía dolor, al día siguiente Wells se hizo extraer un diente bajo - los efectos del óxido nitroso administrado por Calton.

En 1845 Wells quiso demostrar los efectos del óxido nitroso - en el Hospital de Massachusetts y fracasó al haberse desper - tado el paciente muy pronto con dolor. Esto ocasionó que se volviera a introducir el éter quedando en segundo plano el -- óxido nitroso, este fallo hizo que Wells se volviera loco y - terminara suicidándose.

William T.G. Morton de Boston, dentista y socio de Wells, se había interesado mucho en la anestesia por el óxido nitroso e hizo experimentos consigo mismo, con su perro, con gatos, gallinas y ratas y finalmente extrajo con éxito un diente a un individuo tratado con éter el 30 de septiembre de 1846.

Pocos días después pidió al Dr. J.C. Warren profesor de Ciru- gía de la Escuela de Medicina de Harward, permiso para hacer el ensayo con éter en una cirugía, permiso que fué concedido fijándose fecha para la prueba el 16 de octubre de 1846.

La historia de este experimento clásico ha sido contada innumerables veces. El quirófano "Cúpula del eter" se conserva en el Hospital General de Massachusetts como un monumento a la primera demostración pública de anestesia quirúrgica.

Historia de los anestésicos locales

Durante muchos siglos, los habitantes de las tierras altas del Perú y Bolivia mascaban las hojas de un arbusto indígena (*Erythroxylum coca*) debido a sus propiedades para disminuir la fatiga y el apetito, estos efectos se deben casi por completo a su principal alcaloide, la cocaína. El adormecimiento de la mucosa oral se consideraba como un efecto secundario.

No fué sino hasta la segunda mitad del siglo XIX cuando se comenzó a prestar un cierto interés científico en Europa a la naturaleza de las sustancias contenidas en esa planta.

Newmann aisló por primera vez en el año de 1860 el principio activo más importante, la cocaína, e hizo notar sus efectos analgésicos locales, posteriormente quienes la introdujeron fué Sigmund Freud y Karl Kölller, médicos vieneses.

Sigmund Freud estudió en 1880 los efectos fisiológicos de la cocaína y la empleo para tratar los adictos a la morfina, dando lugar a la aparición del primer adicto a la cocaína en Europa.

En 1884 se hallaba Freud visitando a su prometida cuando Karl Kölller dió a conocer en un congreso de oftamología el empleo de la cocaína como analgésico local en el ojo, logrando inmediatamente el éxito. Freud estaba destinado hacerse famoso de otra manera, y por eso se porto generoso con su colega. A partir de entonces ensayó con gran rapidez el campo de los analgésicos locales, incluyendo la infiltración, el bloqueo nervioso y más tarde la analgesia espinal.

Las propiedades tóxicas de la cocaína y el hecho de que produjera hábito estimularon la búsqueda de otro compuesto menos --

tóxico. Durante este período aparecieron otros analgésicos locales sintéticos, de los que el más importante resulto ser la procaína, introducida por Einhorn en 1905, ya que demostró que era mucho menos tóxica que la cocaína, aunque su efecto - fuerá más corto.

A N A T O M I A

Nervio Trigémimo

Este nervio es el principal transmisor de la sensibilidad de cara y cabeza. Tiene fibras motoras que inervan los músculos de la masticación, al salir del cerebro esta formado por una raíz pequeña motora y una raíz gruesa sensitiva.

Las fibras de la raíz motora proceden de dos núcleos: el principal y el accesorio, las fibras de la raíz sensitiva se originan en las células del ganglio de Gasser y las fibras de las dos raíces se unen para formar un solo tronco que se divide en

- 1° Nervio oftálmico
- 2° Nervio Maxilar superior
- 3° Nervio Maxilar inferior

El nervio oftálmico se divide en tres ramas, que son los nervios nasal, frontal y lagrimal.

El nervio maxilar superior también es sensitivo se ramifica - muchas veces por el párpado inferior, la comisura externa de la órbita, labio superior, encías, dientes del maxilar superior, mucosa mejilla y nariz.

El nervio maxilar inferior es el más grande es sensitivo y motor sus ramas se distribuyen por la región temporal, labio inferior, dientes y encía inferiores y parte anterior de la lengua.

El nervio Trigémimo es el 5° par craneal y el más voluminoso

la lesión del nervio produce pérdida de la sensación para el tacto ligero y la temperatura en la mitad correspondiente de la cara.

Además de esta pérdida de sensación la córnea y la conjuntiva están insensibles, como lo están también la mucosa del lado correspondiente de la nariz, boca y dos tercios anteriores de la lengua.

Cuando la porción motora del nervio Trigémico es afectada, al masetero y otros músculos de la masticación sufren parálisis y atrofia subsecuente, la porción motora del nervio Trigémico se prueba pidiendo al paciente que apriete los dientes, examinador palpa los maseteros para determinar la fuerza de la contracción. El exámen de la porción sensitiva se lleva a cabo mediante la valoración del reflejo corneal y de la sensibilidad de la piel de la cara.

La neuralgia del Trigémico es quizá la más angustiosa de todas las enfermedades del hombre. Las ramas maxilar superior y maxilar inferior de éste nervio suelen ser las afectadas en este trastorno. El tic, o espasmo muscular de la neuralgia del Trigémico es característico. El dolor es fulminante y extraordinariamente agudo, de tipo puñalada; se presenta en el área de distribución de la rama afectada.

Suele ser tan intenso que los músculos faciales del lado afectado producen espasmo; de ahí el término de tic doloroso. Al comienzo los ataques son breves duran de unos cuantos segundos a dos minutos, invariablemente el paciente se da cuenta de las zonas que lo desencadenan, o sea que al tocarlas se produce el dolor puede ser localizado en la región de la boca o del labio superior. Los ataques pueden terminar por hacerse más frecuentes y producir paroxismos casi continuos de dolor.

La causa de la neuralgia de éste nervio es desconocida.

El tratamiento incluye sección de la raíz sensitiva del nervio Trigémino.

F A R M A C O L O G I A

Definición de los anestésicos locales

Los anestésicos locales son fármacos que bloquean la conducción nerviosa cuando son aplicados en el tejido nervioso ó - cuando se encuentran en contacto con un tronco nervioso; causan parálisis sensitiva y su acción es reversible.

Propiedades de los anestésicos locales

Un anestésico local no debe ser irritante al tejido, su grado de toxicidad debe ser bajo, debe tener poder de esterilización en autoclave sin sufrir deterioros, sus dosis deben ser empleadas cuidadosamente dependiendo de la zona de vascularización - que sea.

(los ancianos, enfermos y debilitados toleran menos estos agentes).

Química de los anestésicos locales

Químicamente y por regla general los anestésicos locales llevan el sufijo "caína" y están compuestos estructuralmente por:

- 1 anillo carbocíclico o heterocíclico de tipo aromático (lipofílico)
- 1 cadena intermedia
- 1 grupo amino (hidrofílico)

Las uniones entre estos grupos son amidas como la lidocaína y la dibucaína y por regla general existe un enlace tipo éster entre un ácido aromático y un alcohol que se van a hidrolizar degradándose como es la procaína que posee:

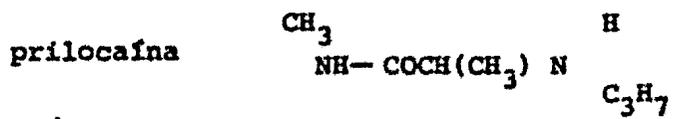
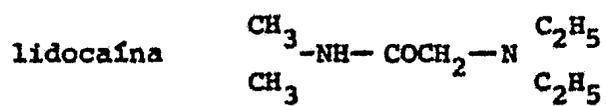
Un enlace de éster ácido aromático (paraminobenzoico, etanol) y el grupo amino terciario (dietilamino)

Así la acción anestésica está compuesta de un éster y un ácido benzoico unido a un grupo amino-alquilo; y por la combinación de una base débil y un ácido fuerte que se hidrolizan.

Pertenecen al grupo de
ésteres

cocaína
Procaína
tetracaína

Pertenecen al grupo de amida



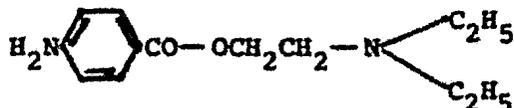
Fórmulas Generales de los anestésicos más usados

a) Procaína o novocaína

En 1905, fué sintetizada por Alfred Einhorn, se introdujo como novocaína actualmente es la que más se usa.

Desde el punto de vista farmacológico, es el éster del ácido paramino-benzóico, se presenta como un polvo blanco cristalino fácilmente soluble al agua.

Su fórmula



No es tóxico ni irritante para los tejidos, en relación con la cocaína es 7 veces menos tóxica, su concentración empleada es de 0.5% al 2%, su dosis máxima es de 1000 miligramos su período de latencia es de 5 minutos, la duración del bloqueo es de 45 a 60 minutos.

La procaína tiene acción vasodilatadora, ha sido utilizada para producir analgesia general, para producir vasodilatación en enfermedades vasculares espásticas, únicamente es considerada como anestésico local.

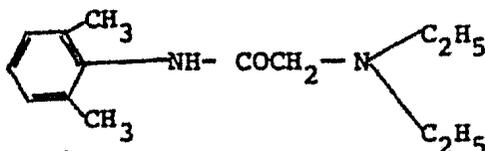
b) Lidocaína

La lidocaína se conoce con otros nombres Xilocafina, Lignocafina, Xilotox.

Fue sintetizada por Lofgren en la Universidad de Estocolmo en 1943 se introdujo a la clínica en 1948 y en 1949 por Gordh.

La lidocaína es muy estable y puede ser esterilizada al autoclave, es compatible con la adrenalina y la noradrenalina, es muy empleada para la inyección, es estable y no irritante.

Su fórmula



Su toxicidad es 2 veces mayor que la procaina y es capaz de producir un bloqueo efectivo aunque sólo sea en la proximidad de un tronco nervioso.

Su período de latencia es de 3 a 5 minutos; su duración es de 60 a 90' la concentración esta entre 0.5 y 2%, la dosis máxima es de 500 mg., en anestesia tópica se emplea al 2%

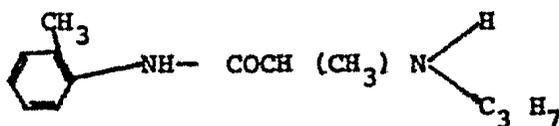
Absorción y eliminación:

El hígado metaboliza a la mayor parte de la droga y la otra parte es excretada sin alteración por la orina, cuando se emplean altas dosis el enfermo presenta temblores. Su ventaja reside en la poca cantidad que se requiere para alcanzar grandes niveles de anestesia y en la duración.

c) Prilocafina o proplotocafina (citanest)

Es de tipo amida, muy eficaz en su acción duradera igual a la lidocaína. Su comienzo de acción es lenta, sus efectos orgánicos son mucho menores; la droga es degradada en el hígado - y causa hemoglobinemia puede producir somnolencia, cuando se inyecta 600 mg o más va existir cianosis, y esta reacción es reversible por sí misma como máximo la cianosis es hasta las 6 hrs y desaparecerá a las 24 horas.

su fórmula



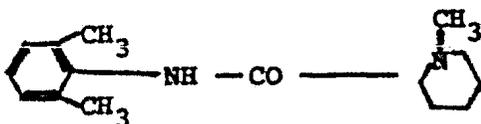
Se emplea al 1% para infiltración al 1, 1.5 ó 2%

d) Mepivacaína o carbocafina

Es un anestésico local tipo amida su acción se parece a la lidocaína su efecto es un poco más prolongado.

Su latencia es de 5 a 15 minutos su analgesia es de 3 hrs, - la dosis es de 5 a 10 mg por kg de peso, se emplea al 1.5%

Su fórmula



Mecanismos de acción

Los anestésicos locales actúan en el sitio principal en la membrana celular, bloquean la conducción nerviosa, obstaculizan la regeneración del potencial del nervio por la despolarización de los iones de sodio en la permeabilidad de la membrana.

El calcio actúa como receptor en el bloqueo de conducción del nervio ya que controla la permeabilidad de la membrana.

Los anestésicos locales amenguan la permeabilidad del nervio en reposo a los iones de potasio y sodio.

Los anestésicos locales son sales hidrosolubles y bases débiles, son soluciones ácidas que dan la estabilidad del anestésico. Cuando un anestésico local es preparado más alcalino tiene la desventaja de ser inestable.

Las sales anestésicas están formadas por la combinación de una base débil y un ácido fuerte que se hidrolizan con el pH de su solución (pH 7) cuando existe un pH menor de 7 éste interferirá para una adecuada anestesia ya que va impedir la liberación de la base alcaloidal libre y dificultando su ionización.

Los anestésicos locales en tejidos se presentan de dos formas:

De forma Ionizada y No ionizada.

En la forma ionizada dependerá de la constante de ionización (pK_a) del anestésico y del pH (a mayor pK_a menor ionización).

Existen movimientos iónicos que están asociados a los impulsos nerviosos, cuando la membrana de un nervio en reposo registra un potencial negativo debido a los iones de sodio y potasio. El impulso se propaga a lo largo de la membrana causando alteración de la permeabilidad, y aumento en la permeabilidad de la membrana a los iones de sodio que generarán potencial de actividad nerviosa, también va a existir despolarización que es auxiliada por salidas de ión potasio y del bombeo del sodio, así la secuencia se repite y se logrará la conducción del impulso.

Vasoconstrictores o Vasopresores

De las diferentes opiniones desencadenadas sobre el uso de las drogas que son parte integral de los anestésicos locales en práctica, los vasoconstrictores nos proporcionan resultados satisfactorios: dos de ellos son la adrenalina y la nora adrenalina.

La importancia de estos agentes simpaticomiméticos especialmente por sus propiedades vasodilatadoras que serán mayores cuando sea mayor la potencia de la droga, siendo muy pocos los anestésicos locales que darían buenos resultados sin el agregado de vasoconstrictores.

La prevención de no usar el anestésico con el agente adrenergico sería en el caso de un paciente cardiópata. La ansiedad y el stress que son provocados por el dolor produce una descarga de adrenalina en el paciente.

En la mayoría de los cardiólogos es de opinión el emplear vasopresores para poder administrar el anestésico local en enfermedades cardiovasculares, ya que los vasopresores mejorarán la seguridad, comodidad y beneficio tanto psíquico como fisiológico evitando así:

1. El paso demasiado rápido o excesivo de la droga
2. Se reduce la bacteriemia porque hay una menor circulación en el área quirúrgica séptica
3. Disminuirá las lesiones de los tejidos causados por las inyecciones y las grandes cantidades de solución.

Si se toman precauciones adecuadas la cantidad inyectada en una sesión no deberá exceder de 10 ml en una solución de procaína al 2% con una concentración de adrenalina de 1:50.000 - esta dosis se considera segura para la mayoría de los pacientes incluyendo a pacientes con cardiopatía.

El conocimiento de la anatomía, la elección del sitio apropiado y el empleo de una buena técnica permitirán conseguir una anestesia satisfactoria incluso con cantidades mínimas de soluciones menos concentradas.

La mayoría de los odontólogos concuerdan que las soluciones - al 1% que contienen 1.200.000 de adrenalina proporcionan usán de las adecuadamente una anestesia suficiente para la mayoría de las intervenciones.

a) A d r e n a l i n a

En su estado natural es un producto segregado de la médula - suprarrenal. Tiene un efecto vasoconstrictor notable sobre - los capilares sanguíneos.

Desde el punto de vista terapéutico interesa su acción constrictora sobre los capilares sanguíneos al ser inyectada con la novocaína; por este efecto se reduce la circulación sanguínea local, prolongando de este modo la acción de la solución anestésica. La adrenalina es capaz de producir una excitación sobre el simpático especialmente en su acción sobre las fibras musculares lisas así sobre los vasos sanguíneos determina una vasoconstricción y eleva la presión arterial.

b) Sustitutos de la adrenalina

Da la impresión de que la noradrenalina podría ser más eficaz, ya que al poseer una menor actividad estimulante de los receptores B tiene que causar menor arritmias cardíacas. Sin embargo, la mayoría de los autores creen que es menos eficaz que la adrenalina como vasoconstrictor en analgesia local, y su empleo no se ha generalizado.

La Felipresina (octapressin) es un polipéptido sintético emparentado con la vasopresina, y se ha introducido recientemente como sustitutos de la adrenalina a fin de retrasar la absorción de los analgésicos locales.

Se ha demostrado que reduce la toxicidad subcutánea de la lignocaína, prilocaína, ametocaína y procaína de forma variable y que potencia menos que la adrenalina, su toxicidad intravenosa.

Esta comercializada para estomatología junto con prilocaína, no existe suficiente experiencia como para poder juzgar su valor definitivo.

USO DEL OXIDO NITROSO

El óxido nitroso se usa en odontología para producir una anestesia ligera así como efectos sedantes, de una amnesia moderada, analgesia parcial y sensación normal, los signos y síntomas que se observan durante este período la presión arterial y la respiración se encuentran normales.

En la analgesia y la sedación con óxido nitroso existen tres planos.

Plano 1

Amnesia ligera; elevación del umbral del dolor; eliminación del miedo; el paciente relajado, se puede experimentar hormigueo de los dedos, labio o lengua.

Plano 2

Se reduce la frecuencia del parpadeo el paciente puede mantener la boca abierta y seguir las instrucciones lentamente; hay amnesia y analgesia moderada, el paciente esta relajado y eufórico; sensación de calor; mareo, cambio de voz y al paciente no le preocupa las actividades del medio que lo rodea.

Plano 3

Cuando se alcanza este plano existe el peligro de rebasar la etapa 2; - algunas veces el cuerpo y la mandíbula pueden ser rígidos, el paciente aparenta enojo o somnolencia; la boca tiende a cerrarse; el paciente ya no sigue las instrucciones; hay completa analgesia y amnesia; el paciente se encuentra despreocupado del medio ambiente; puede experimentar - alucinaciones y miedo.

En algún momento el óxido nitroso se utilizó principalmente por su efecto analgésico, manteniendo al paciente en el plano 3 profundo. Ocurren muchos problemas en este plano debido a la rigidez muscular, por lo que el paciente no sigue las instrucciones y experimenta miedo y excitación.

Actualmente se utiliza el plano 2 con mayor frecuencia, debido a que el paciente se encuentra relajado y se siente bien. Debido a que la analgesia es incompleta, el óxido nitroso se debe combinar con anestésicos locales para la mayor parte de los procedimientos dentales.

Este anestésico débil se absorbe muy poco (25%), no es inflamable ni irritante y posee un olor agradable. Se debe administrar con un mínimo de oxígeno de 20%. Se puede utilizar 80% de óxido nitroso-20% oxígeno para la inducción no se debe emplear más de 65% de óxido nitroso para mantenimiento. Con esta concentración la mayoría de los pacientes permanecerán en la primera etapa de la anestesia.

En odontología, la mezcla utilizada para sedación no es mayor de 50% de óxido nitroso y 50% de oxígeno. Se puede producir sedación eficaz con una concentración de óxido nitroso de 15% también se utiliza óxido nitroso en combinación con anestésicos volátiles para la anestesia general.

La sedación con óxido nitroso es benéfica para pacientes cardíacos, debido a que reduce la tensión y proporciona una mayor concentración de oxígeno de la que pudiera disponerse en el aire inspirado.

Los pacientes que sufren asma o epilepsia también son buenos candidatos, debido a que la tensión en dichos pacientes con frecuencia desencadena un ataque.

Ocasionalmente sufren náusea y vómito, estando con mayor frecuencia asociados con un alto consumo o por una prolongada administración. Algunas veces hay mareo. Aunque los pacientes se recuperan rápidamente de los efectos del óxido nitroso y son capaces de conducirse por sí mismos, deben ser supervisados para asegurarse de que se encuentran bien. Muy pocos pacientes muestran efectos residuales.

El óxido nitroso está contraindicado en pacientes quienes se les dificulta la comunicación, debido a que se requiere cooperación. Por lo general se incluye a jóvenes y personas retrasadas, con obstrucción nasal tan grave que prevenga una adecuada inhalación, ya que se pueden inhalar cantidades efectivas.

P r e c a u c i o n e s

La forma como se emplea el óxido nitroso para una sedación ligera es muy seguro. Sin embargo, cuando se utiliza con otros depresores del SNC, existe la posibilidad de rebasar la etapa 2 y pasar a la 3 de la anestesia (parálisis de los músculos intercostales, buena relajación de los esqueléticos pupilas dilatadas, desaparece el reflejo pupilar a la luz.)

Solo los anestesiistas calificados deben manejar este nivel de anestesia. Debe asegurarse de trabajar con un sistema preciso en el cual no ocurra mezcla en el tanque entre el oxígeno y el óxido nitroso. Han ocurrido algunas muertes en pacientes a los que por error se les ha administrado óxido nitroso puro en vez de oxígeno durante la cirugía.

Los pacientes sufren cianosis y mueren de insuficiencia respiratoria. La eliminación inmediata del óxido nitroso y la rápida administración de oxígeno pueden prevenir estas muertes.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS ANESTESICOS

Indicaciones

1. Controlar la dosis total. Se deben emplear la concentración efectiva más baja y el menor volúmen total efectivo de un anestésico local. La necesidad de aumentar la concentración ó el volumen por arriba de los niveles aceptados sugiere a menudo técnicas inadecuadas.

Las instrucciones de la caja de cada preparación de anestésicos locales fijan una dosis total máxima para las diversas técnicas. Estas suponen que no habrá dificultades como administración intravascular inadvertida. Si se necesitan inyecciones repetidas para las operaciones extensas o porque una inyección inicial no fué afortunada.

Un intervalo de aún pocos minutos entre las aplicaciones aumenta gradualmente la seguridad.

2. Cuando el paciente esta psiquicamente preparado y la historia clínica no detecte ninguna desventaja no habrá contraindicación.

Contraindicaciones

1. Agregar vasoconstrictores a los anestésicos inyectados. La adicción de epinefrina a todos los anestésicos, excepto a los aplicados tópicamente, reduce el flujo sanguíneo a través del área infiltrada y retarda la absorción del anestésico local.

La duración del efecto anestésico se prolonga y puesto que la biotransformación puede guardar el paso con una velocidad de absorción más lenta, los niveles sanguíneos no se elevan tan alto y la toxicidad disminuye.

La adición de epinefrina está especialmente indicada cuando se hace una inyección en un área muy vascularizada o cuando se usan soluciones más concentradas del anestésico.

2. Anestésiar cuando existe inflamación ó edema en la zona
3. Cuando existe una patología generalizada
4. Si la paciente está embarazada (contraindicación relativa).

T E C N I C A S

Bloqueo del nervio Dentario Anterior

La colocación del paciente es en una posición cómoda en el sillón dental y con la cabeza en posición supina, esta anestesia debe efectuarse a nivel del agujero infraorbitario y por difusión la solución llega al nervio.

El agujero infraorbitario queda a 7 mm por debajo del reborde orbitario, el dedo índice de la mano izquierda palpa el borde orbitario e identifica por debajo de él una hendidura, que a la presión produce un dolor neuralgico particular; es este el agujero que buscamos.

Se punciona en el fondo del surco vestibular llevando la aguja desde el camino en dirección de la pupila sin tocar hueso hasta llegar al oficio. Cuando el índice percibe la aguja se inyectan unas gotas del anestésico y se levanta la jeringa para buscar la dirección del conducto, se penetra en él solo medio centímetro, la solución se descarga lentamente.

Esta indicada en intervenciones quirúrgicas sobre la región labial, (quistes, apicectomias y dientes retenidos).

Bloqueo del nervio Dentario Posterior

La posición del paciente en el sillón dental debe ser cómoda y la cabeza en posición supina, la aguja es recta de centímetro y medio. En este bloqueo el paciente abre la boca para permitir al operador que con su separador o espejo bucal estirar la comisura bucal y apartar el carrillo.

Se toma la jeringa acostumbrada y se punza en el fondo del surco vestibular a nivel de la raíz distal del segundo molar.

Después que la aguja atravieza con su bicel la mucosa bucal y el bucinador, se introduce unos dos centímetros y se depositan 2 ml de solución, la aguja se lleva hacia atrás y arriba de los orificios dentarios evitando lesionar órganos anatómicos, como el plexo nervioso y el pterigoideo externo.

Bloqueo del nervio Mentoniano

La posición del paciente en el sillón dental debe ser cómoda con la cabeza en posición supina, la jeringa es la usual, con aguja recta de 3 cms y muy delgada.

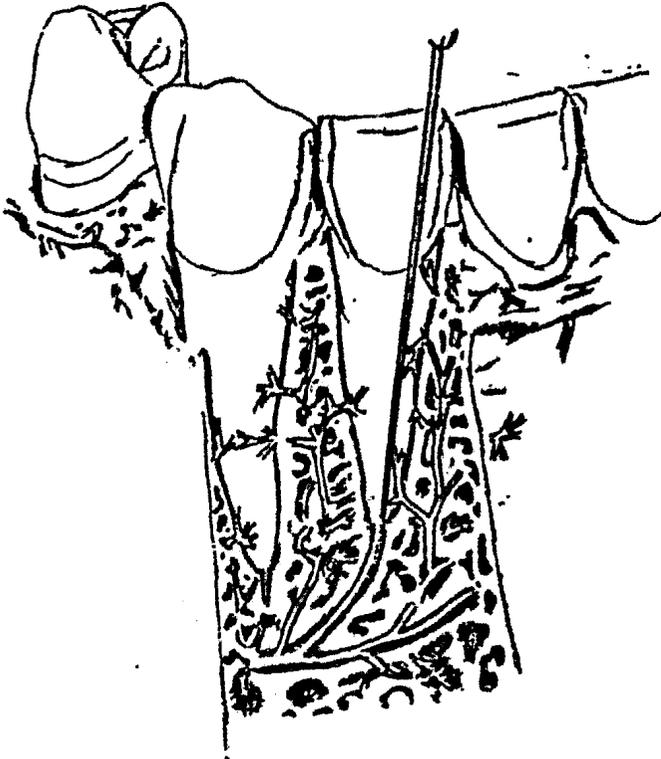
Se procede a la localización del agujero mentoniano por medio del dedo índice se palpa sobre la piel en dirección de ápices de los premolares, con una suave presión ejercida el paciente percibirá una sensación de dolor y es ahí donde se encuentra el agujero con el paquete vasculonervioso.

La jeringa se toma en forma de pluma, se introduce hasta que esté en contacto con el paquete vascular; se depositará la solución muy lentamente de 2 a 3 ml.

Las zonas anestesiadas serán el labio inferior, parte del mentón y de centrales a premolares.



Bloqueo del Nervio Mentoniano
(TECNICA INTRAORAL)



Bloqueo del Nervio Mentoniano
(TECNICA EXTRAORAL)

Los nervios que se dirigen hacia un incisivo pueden bloquearse infiltrando la encía correspondiente al diente sobre el que se va a intervenir.

Bloqueo del nervio Nasopalatino

La posición del paciente en el sillón dental debe ser cómoda y la cabeza en posición supina, con la boca abierta, para el bloqueo de este nervio la aguja será corta de centímetro y medio.

Se punciona en la base a la papila incisiva del lado derecho o izquierdo, pero no en el cuerpo mismo de éste, después de atravesar la mucosa y llegar al conducto se deposita la solución del anestésico muy lentamente.

La anestesia del nervio nasopalatino inerva el tercio anterior del paladar y la zona de canino a canino, se emplea como anestesia complementaria en cirugía y extracciones.

Bloqueo de los Nervios Dentario Inferior
Nervio Lingual y Bucal.

La posición del paciente en el sillón dental debe ser cómoda, la aguja es recta de 3 centímetros de longitud, el paciente - debe estar colocado con la cabeza en posición supina, con la boca abierta.

Con el dedo índice izquierdo se localiza la línea oblicua, el borde interno de la rama del maxilar inferior. Se hace la punción inmediatamente por dentro de este punto a 1 cm por arriba del plano oclusal del tercer molar. La jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula inferior y sobre todo -- paralela al plano masticatorio de los dientes de la mandíbula inferior, la jeringa debe estar en posición opuesta del lado - que se pretende anestesiar.

La punta de la aguja se introduce lentamente 2 cm pegada a la cara interna de la rama y se gira al otro lado manteniéndola - en el mismo plano, si el paciente mantiene la boca bien abierta se obtendrá mayor seguridad en el bloqueo, para el bloqueo del nervio lingual se inyecta una pequeña cantidad de solución anestésica, cuando la aguja rebasa la línea milohioidea aunque ge-- neralmente este nervio queda bloqueado indirectamente ya que --

cuando se introduce la aguja casi siempre se inyecta un poco de anestésico. Una vez que se haya alcanzado el punto deseado con la punta de la aguja, se deposita de 1,5 a 2 ml de lidocaína o prilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor.

Este bloqueo se puede también efectuar insertando, desde un principio la aguja con la jeringa en la posición final descrita anteriormente y haciéndola avanzar directamente hacia la rama. Para utilizar esta técnica es necesario tener una gran experiencia.

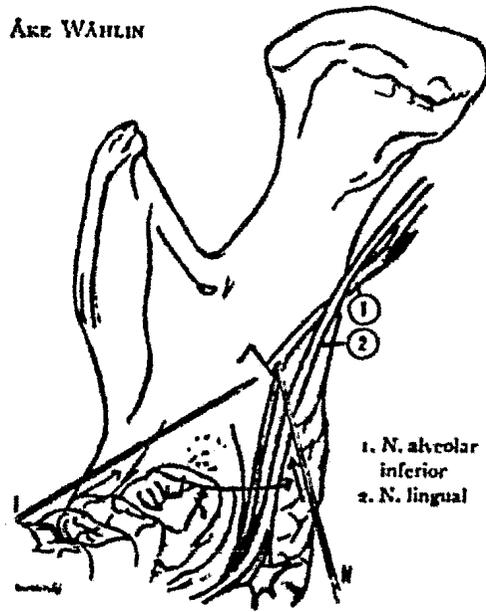
Cuando se trata de pacientes sin dientes, es muy importante conocer la posición exacta de todas las referencias anatómicas y sobre todo mantener siempre la jeringa en el plano horizontal adecuado.

Cuando se van a efectuar extracciones en la región molar es necesario completar la anestesia infiltrando el periostio y la mucosa del lado bucal, inyectando en la mejilla 0,5 a 1 ml de prilocaína o lidocaína al 2% con o sin vasoconstrictor.

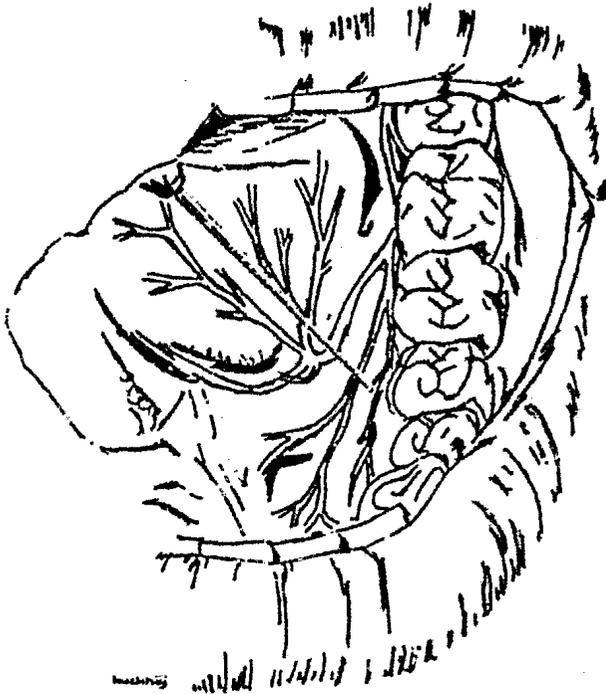
Las zonas anestesiadas abarcan la distribución de los nervios mencionados, dientes inferiores, carrillo y labio inferior, parte del mentón y punta lateral de la lengua.

Bloqueo de las ramas del nervio maxilar inferior

ÅKE WÄHLIN

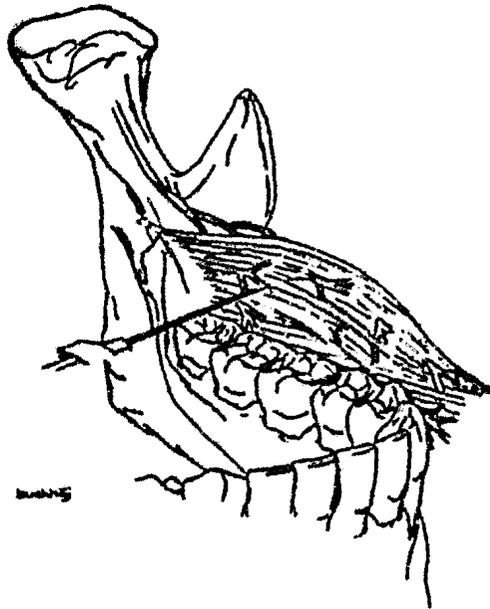


El nervio se encuentra entrando en el
orificio del conducto dentario.



Bloqueo complementario del nervio Lingual

Para efectuar una extracción infiltrando una pequeña cantidad de anestésico local detrás del diente que se va extraer



Bloqueo del nervio Bucal.

Cuando se va efectuar extracciones en la región molar es necesario completar la anestesia, inyectando en la mucosa del lado bucal.

REACCIONES DE TOXICIDAD

Diversas reacciones que confunden pueden ocurrir justamente - después de la inyección de un anestésico local y ellas pueden o no estar relacionadas con el efecto del medicamento empleado. Se deben usar definiciones y términos convencionales con exactitud para reducir al mínimo la confusión. La intoxicación -- por dosis excesiva se puede presentar y un paciente puede ser afectado por una dosis menor que otra. Tal respuesta nunca se debe describir como "hipersensibilidad", término preconizado - por el inmunológico que denota alérgia verdadera. Las reacciones alérgicas a los anestésicos locales son extremadamente raras. La angustia es muy común durante el procedimiento y culmina con síncope vasovagal inmediatamente después de que la - aguja es retirada. La suposición de que el vasoconstrictor simpaticomimético, añadido a la solución anestésica, puede alcanzar concentraciones tóxicas complica más la discusión. Por estos motivos las reacciones no relacionadas directamente con el agente anestésico, así como las reacciones tóxicas directas se discuten por separado.

Si hablamos de dosificación, se hace teniendo en cuenta la edad, peso y condición general del paciente, las reacciones tóxicas - fatales son raras. La mayoría de estas tienen lugar cuando la inyección se hace en regiones ricamente vascularizadas, en donde la reabsorción hacia la circulación general ocurre con mayor rapidez que en el caso de la inyección subcutánea.

Todo médico que emplee anestésicos locales en una u otra forma debe tener en cuenta los riesgos existentes y conocer la forma de tratar las posibles reacciones tóxicas.

Debido a que las reacciones, especialmente las cardiovasculares

aparecen súbitamente y sin dar signos premonitorios específicos, el paciente nunca debe dejarse sin vigilancia, sobre todo cuando se ha infiltrado un lugar ricamente vascularizado. Siempre se tratara de utilizar la menor cantidad posible de la solución de menor concentración.

Los anestésicos locales que poseemos en la actualidad han alcanzado tal grado de perfección en cuanto a rapidez de acción, efectividad y duración que la investigación actual se ha dirigido fundamentalmente a elaborar agentes de menor toxicidad.

Una de las medidas más importantes para el tratamiento de estas reacciones consiste en mantener un aporte de oxígeno adecuado por medio de respiración artificial u oxígeno, en caso de estados convulsivos, es recomendable el uso de barbitúricos de acción corta en pequeñas dosis, el lugar de acción de éstos sobre el sistema nervioso está localizado especialmente al nivel de la protuberancia , que producirá una "descerebración funcional" en dicha región con lo cual se interrumpen los impulsos provenientes de la corteza cerebral y cesan las convulsiones. Esta es la única función de los barbitúricos en este tratamiento. También debemos agregar que el efecto depresor respiratorio que tienen los barbitúricos se suma al ya existente, por lo que de nuevo insistimos en la necesidad de administrar respiración artificial con oxígeno.

COMPLICACIONES LOCALES Y GENERALES

Los anestésicos locales son usados tanto, en odontología que - sería imposible ignorar los riesgos potenciales al emplearlos, pueden originar complicaciones locales y sistémicas.

Podremos mencionar que en la administración o después de la analgesia se podrán dar complicaciones que pueden ser debido a soluciones por agujas, dando complicaciones primarias y secundarias, ligeras o graves, transitoria y permanente.

Primaria

Es causada al momento de la anestesia

Secundaria

Se manifiesta después

Ligeras

Desaparecen sin tratamiento

Graves

requerirán del tratamiento

Transitoria

No deja efectos residuales

Permanente

Dejará efectos residuales

Complicaciones locales:

a) Por contaminación bacteriana de las agujas

Esto es muy frecuente, su consecuencia es leve a nivel de tejidos periodontales, ó más profunda en la fosa pterigomaxilar.

La esterilización deficiente de las agujas y el manipuleo inadecuado por parte del odontólogo y de sus auxiliares - son factores responsables de la contaminación y la consecuencia es el dolor y la inflamación.

b) La ruptura de agujas

Complicación poco común pero puede ocurrir por defectos de técnica.

c) Reacciones locales a tópicos ó a soluciones inyectables

Estas son manifestadas casi siempre por una descamación epitelial, debido a la aplicación prolongada del anestésico tópico, pocas veces se produce por la hipersensibilidad del tejido.

La gangrena y los abscesos pueden deberse a la isquemia producida al inyectar una cantidad exagerada de anestésico con su vasoconstrictor en el tejido duro y firme - del paladar.

En la alergia local existirá formación de pápulas y vesículas; lo mejor en esta circunstancia será reemplazar lo por otro anestésico de diferentes estructura.

El trismus y dolor son muy comunes después de la inyección en músculos y tendones, encontrándose dentro de -- las complicaciones locales producidas por los agentes.

d) Mordedura de labio

Es muy común en los niños, se debe al uso de anestésicos locales con una acción prolongada, la consecuencia es - desagradable.

El niño debe ser premedicado o usar anestésicos de acción corta si la sesión es breve, aún es mejor colocar un trozo de gasa entre los labios si es que la anestesia persiste cuando se retira del consultorio y dar a conocer el posible riesgo al acompañante y al niño.

e) Traumatismos provocados por la inyección, siendo estos la mayoría de las complicaciones locales.

Estas alteraciones son de poca importancia en la técnica

supraperiostica llegan a provocar edema, dolor y una pequeña ulceración en el lugar del pinchazo.

El edema y dolor puede estar dado por una administración demasiado rápida ó a un volúmen demasiado grande.

La ulceración es consecuencia de la infección, estas molestias aparecen uno ó dos días después.

El hematoma y la ruptura de algún vaso sanguíneo cualquiera de estos puede producir dolor o tumefacción.

Complicaciones Sistémicas :

a) A las reacciones alérgicas

Schock anafiláctico. Es una forma de manifestación alérgica presentada por la ausencia de pulso perceptible, -- respiración insuficiente y posteriormente puede sobrevenir la muerte.

Es debido al curso tan rápido que lleva que habitualmente sobreviene la muerte, debido a la inyección del anestésico.

La alergia va a ser manifestada por erupciones cutáneas.

b) Reacciones psíquicas.

La mayoría de los pacientes presentan estas reacciones pero el dentista en general solo advierte los signos - que preceden inmediatamente al síncope.

Las maniobras para combatir el síncope y la capacidad - de recuperación del organismo suelen impedir el desarrollo de un shock secundario del que si no es tratado rápidamente puede hacerse irreversible.

c) La alergia a las drogas.

La alergia a la droga puede definirse como una hipersensibilidad específica a una droga ó a un agente químico. Las manifestaciones pueden ser:

asma, rinitis, edema angioneurótico, urticaria y otras erupciones cutáneas, un paciente que ha sido previamente sensibilizado puede reaccionar violentamente a una pequeña cantidad de droga. Para un tratamiento inmediato a las reacciones alérgicas se debe administrar intravenosamente o intramuscular difenhidramina (benadryl) en dosis de 20 a 40 mg ó adrenalina de 0,3 a 0,5 ml.

La reacción anafiláctica es una emergencia apremiante en el consultorio; es una alergia asociada con súbita pérdida de tono vasomotor, dando por resultado una hipotensión severa y pulso débil, hiperceptible el paciente toma un color cianótico o gris ceniza y la muerte parece inminente, el tratamiento debe ser rápido con respiración ayudada por ventilación y la hipotensión controlada con vasopresores y hormonas esteroides, la posición del paciente supina, piernas levantadas a 45° y respiración con oxígeno al 100% o boca a boca.

Se aplicará efedrina (15 mg) intravenosa, seguida por decafrón de 4 a 12 mg.

d) Intoxicaciones por dosis excesivas

Las reacciones tóxicas relacionadas con las dosis ocurren cuando no se observan las precauciones esbozadas adelante y una cantidad excesiva del medicamento entra a la circulación general en un tiempo breve, cuando una superficie mucosa es inundada con la solución, dando por resultado un mal control de la cantidad total.

Las reacciones tóxicas se observan en otras situaciones - en las cuales se pueden dar inyecciones múltiples o repetidas. Los dentistas son responsables de muy pocas intoxicaciones por exceso de dosis, no importa cuantos desmayos puedan ocurrir.

Las reacciones pueden comprender estimulación transitoria o persistente del S.N.C. y depresión cardiovascular, o la etapa depresiva puede aparecer sin previa estimulación aparente del SNC.

La estimulación puede ser aparente primero como excitación, aprensión o náusea. En este momento, la frecuencia del pulso, por lo general se retarda ligeramente y la presión sanguínea se eleva poco. La respiración aumenta de frecuencia y profundidad. La piel está pálida, fría y húmeda el cuadro total semeja un efecto de epinefrina ó de angustia intensa.

La estimulación más intensa del SNC conduce a sacudidas musculares preconvulsivas y luego a convulsiones. En este momento están elevadas la presión sanguínea y la frecuencia del pulso y aún entre las convulsiones el paciente - puede estar disneico o cianótico con respiración rápida y superficial.

Después de un período de excitación (o sin pasar por un - período de ésta), el paciente está deprimido y en choque debido a los mecanismos mencionados anteriormente es decir, depresión bulbar, vasodilatación y depresión postconvulsiva. Puede seguir arreflexica y coma, hipotensión extrema y paro respiratorio.

P R E C A U C I O N E S

1. Evitar la inyección intravascular

La precaución más importante para evitar la inyección - intravenosa es hacerla lentamente, de manera que no surja presión sobre los vasos. La aspiración antes de inyectar puede aspirar sangre al interior de la jeringa si la jeringa se encuentra en un vaso o si uno ha sido abierto por la punta de la aguja, siempre que esta no sea demasiado delgada.

Si se aspira sangre, la aguja debe de ser recolocada pero la falta de aspiración de sangre no protege contra la inyección intravascular así como la inyección lenta.

2. La toxicidad general

La toxicidad general para el hombre se predice exactamente por determinaciones de las dosis letales medias en -- animales. La dosis letal no es un valor absoluto, sino que depende de la especie, vía de administración, concentración de la solución inyectada y de muchas variables. La toxicidad de los anestésicos locales solo se puede -- comparar si las determinaciones se hacen en idénticas - condiciones.

En los compuestos disponibles para su uso actualmente, la potencia anestésica y la toxicidad general no han sido separadas y los medicamentos más potentes son los más tóxicos.

3) El empleo de anestésicos locales en Obstetrica.

Los anestésicos locales en los últimos años nos dan un margen de seguridad alto, pero no por eso descuidaremos su uso en pacientes obstetricas, ya que los resultados que obten~~ga~~mos van a depender principalmente de la paciente y del manejo que les demos.

Uno de los puntos básicos al tener el primer contacto con este tipo de pacientes es la historia clínica perfectamente elaborada.

Después de haber obtenido los datos personales, antecedentes heredo familiares, personales, patológicos y generales de la paciente serán los siguientes:

- 1) Tiempo de gestación
Tomando en cuenta que durante el primer trimestre de embarazo la paciente se encuentra en un estado tanto emocional como fisiológico alterado.
- b) Presión arterial
- c) Evaluar el estado emocional iniciado por cualquier - stress productor de choque.
- d) Los signos preclámpicos deben ser caracterizados.

4) Uso de la anestesia durante el embarazo.

Uno de los problemas acerca de las pacientes grávidas que durante mucho tiempo ha constituido un enigma en el consultorio dental, ha sido el como tratarse, si se puede o no anestésiar a la paciente, ó bien si el producto puede llegar a correr peligro de dañarse.

Este problema interesa a la paciente, familiares y al Cirujano Dentista y las opiniones varían mucho en cuanto al tratamiento y las precauciones exageradas, debido a historias sobre abortos o partos prematuros. La experiencia recomienda tomar una conducta prudente y el conocimiento básico sobre la fisiología del embarazo.

En el embarazo de una mujer sana, puede ser tratada como cualquier otra mujer adulta, sin embargo cuando ocurre un hecho desagradable el hombre trata de culpar a alguien, el comienzo del embarazo produce muchos cambios fisiológicos que hacen a la grávida de un problema especial, es fundamental conseguir una relajación óptima antes de iniciar un tratamiento.

Para evitar el dolor todos los tratamientos requieren de procedimientos y de algún tipo de anestesia. Si la paciente es tranquila por naturaleza se prefiere la anestesia local - sin drogas adicionales, cuando existen vasoconstrictores comunes como la adrenalina puede darse sin temor en concentraciones habituales, es aconsejable consultar su médico aunque sean cantidades mínimas de vasoconstrictores por si hubiera inconvenientes.

Si la paciente es ansiosa o atemorizada pueden agregarse sedantes y/o narcóticos a la anestesia local sin olvidar que - estos fármacos atraviesan la barrera placentaria. Mientras el embarazo sea normal cualquier dosis que no produzca una - depresión importante en la paciente debería ser segura para el feto.

Solo la anestesia general deberá utilizarse cuando las circunstancias lo hagan necesario, ya que presenta ciertos riesgos que pueden ser peligrosos para el feto y la madre.

El cuidado preoperatorio y posoperatorio nos permiten superar riesgos, las estadísticas de la Universidad de California no registran muerte de alguna embarazada por cirugía o anestesia.

Hay algunos factores capaces de alterar la irrigación de la placenta durante la anestesia, entre ellos esta la hipotensión y/o hipoventilación de tipo transitorios o prolongados, el feto plantea el problema de que vive en una atmósfera muy pobre de oxígeno siendo necesario evitar la hipoxia durante la anestesia.

El feto no puede soportar igual que la madre una hipotensión que disminuya bruscamente un aporte de oxígeno, también la baja de presión sanguínea puede provocar el aborto por desprendimiento placentario.

Todo esto señala la gran importancia de evitar cualquier cambio tensional y mantener una buena oxigenación durante los períodos de la anestesia.

La premedicación se utiliza tanto en la anestesia general como en la local puede emplearse los sedantes por vía bucal o intravenosa, se aconseja dar dosis menores que las promedio.

Los tranquilizantes se utilizan con cierta frecuencia como premedicación se dan solo para aliviar la ansiedad o para potenciar la acción de los hipnóticos sedantes, sin embargo no es prudente usarlos en lapsos prolongados ya que en animales se han demostrado algunos efectos teratógenos.

El desequilibrio hormonal y el crecimiento del feto originan fenómenos de stress en la mujer embarazada, con aumento de volumen minuto cardíaco y del consumo del oxígeno, la importancia de los focos sépticos dentarios como causa de pielitis ha sido señalada en muchas ocasiones.

Las alteraciones de la función sí se asocian a un foco séptico dentario pueden generar una infección piógena en las vías urinarias, el stress sumado a otros factores potenciadores pueden acentuar aún más los transtornos y en el embarazo no es raro encontrar alteraciones de la mucosa especialmente de la cavidad bucal, debido a la pérdida de integridad del equilibrio hormonal.

Muchas personas consideran erróneamente que los procedimientos quirúrgicos incluyendo las extracciones dentarias pueden provocar lesiones serias en el organismo fetal, nunca se ha demostrado que una extracción o arreglo de un diente hayan sido causa directa de un nacimiento defectuoso o de un aborto, debe considerarse que el stress físico o emocional producido por un dolor de muelas o una infección dentaria puede ser más perjudicial que un tratamiento correctamente realizado.

El stress determina la liberación de grandes cantidades de cortisona en la corriente sanguínea, las grandes cantidades de corticoesteroides segregadas y la administración de corticoides en ciertas etapas de la organogénesis han producido deformaciones congénitas. Esto fué visto en animales de control.

Durante el stress, por lo tanto la necesidad de grandes cantidades de cortisona puede provocar desequilibrio hormonal capaz de privar al feto de los metabolitos necesarios.

Se puede considerar cualquier posible causa que pueda desencadenar un parto prematuro por stress.

PRESION ARTERIAL Y PULSO

Además de la revisión habitual que se hace, considero que, en cualquier paciente mayor de 15 años, la determinación de la presión arterial debe ser rutinaria en el consultorio odontológico, y que tal determinación debería repetirse en pacientes que no hayan sido examinados durante un período de 6 meses o más.

Es muy importante valorar la presión sanguínea si se planea administrar sedantes por vía oral o intravenosa; el mismo concepto se aplica, junto con la determinación del pulso, en los casos en que se sospeche una enfermedad cardíaca o cerebrovascular.

Consideraciones sobre el pulso.

1. En condiciones normal la frecuencia del pulso varía de
60 a 80 por minuto en adultos
80 a 100 por minuto en niños

Una frecuencia menor de 60 o mayor de 110 en el adulto constituye una evidencia suficiente para justificar la consulta médica.

La frecuencia del pulso deberá hallarse dentro de los límites normales y las ondas deben ser tan firmes como regulares.

Cualquier irregularidad en el pulso, salvo extrasístoles muy ocasionales, indica la necesidad de una consulta médica.

Irregularidades.

Irregularidad completa del pulso (arritmia completa, pulso --

irregular perpetuo) indican generalmente fibrilación auricular; pueden ser serias o no en lo que respecta al tratamiento odontológico.

Pulso alternante. Indica daño grave del miocardio y se caracteriza por una alternancia regular en el tamaño o la amplitud de las ondas del pulso.

La presión arterial

Oscila entre 90/60 y 150/100 milímetros de mercurio en el adulto normal. Como puede variar de 20 a 30 mm en un período breve por el esfuerzo o la emoción, conviene efectuar varias mediciones en caso de duda y tomar en cuenta la cifra más baja.

Las cifras aisladas no bastan para valorar el grado de hipertensión del paciente. Esta apreciación no solo depende de la presión arterial del enfermo sino también y muy especialmente de la evaluación de su estado general. El paciente tratado con una droga antihipertensiva, con antecedentes de ataques cerebrales y una presión de 160/100, supondrá un riesgo mayor que otro con hipertensión esencial no tratada, aún con cifras de 190/120 pero sin síntomas de hipertensión. En caso de duda, entonces no debe vacilarse en consultar al médico correspondiente.

En el embarazo la presión arterial no tiene cambios pero hay una tendencia a la disminución de la presión en la arteria femoral. - debido a la compresión de la aorta inferior por el útero crecido.

PREVENCION Y TRATAMIENTOS DE LOS EFECTOS COLATERALES

Por el peligro de alcanzar altas concentraciones sanguíneas cualquiera que sea el sitio donde se apliquen, es importante administrar el volumen más pequeño y la menor concentración del anestésico que sea eficaz.

Las dosis fraccionadas administradas durante un tiempo conveniente principalmente cuando la aplicación es tópica, dan mucha menor concentración sanguínea que cuando se aplica toda la dosis de una sola vez. Como hay un período latente de duración variable antes de que comience la anestesia, -- cualquiera que sea el sitio de administración, debe dejarse pasar este tiempo antes de administrar una nueva dosis. la administración de adrenalina puede producir taquicardia, palpitaciones, inquietud y ansiedad, molestias que pueden -- confundirse con una reacción tóxica al agente anestésico.

SCHOK ANAFILACTICO

Las reacciones anafilácticas son las reacciones inmediatas de tipo choque, que frecuentemente son mortales, las cuales ocurren minutos después de la administración de suero o medicamentos extraños.

Las reacciones anafilácticas pueden ocurrir después de la inyección de suero, penicilinas y otros antibióticos y prácticamente de cualquier agente medicamentoso o de diagnóstico que se haya administrado repentinamente.

Se hace notar que por esta razón los medicamentos que son de un alto riesgo de sensibilidad no deberán administrarse en forma indiscriminada por vía bucal, tópica o parenteral. Los medicamentos de urgencia deberán tenerse en disponibilidad siempre que se aplique una inyección.

Las reacciones anafiláctoideas que simulan una anafilaxia verdadera son reacciones por idiosincrasia que generalmente ocurren cuando se expone al enfermo a algún medicamento o sustancia química aunque no está inmunológicamente mediado su tratamiento de urgencia es él mismo.

Los síntomas de anafilaxia incluyen aprehensión, parestesias, urticaria generalizada, o edema, ahogo, cianosis, respiración jadeante, tos, incontinencia, choque, fiebre, dilatación de las pupilas, pérdida de la conciencia y convulsiones, la muerte puede ocurrir en un término de 5 a 10 minutos.

TRATAMIENTO DE URGENCIA

1. Solución de epinefrina 0.4 - 1ml de solución a 1:1,000 (0.4-1mg) intramuscular, repítas en 5 ó 10 minutos y - después según sea necesario. Si el paciente no responde inmediatamente, administrarse 0.1 a 0.2 ml de sal a 1:1,000 diluida en 10 ml de solución salina por vía intravenosa lentamente.

NOTA: No es la primera medida que debe emplearse.

2. Póngase en posición recumbente. Elevarse las piernas
3. Mantengase una vía area adecuada mediante sonda endotraqueal.
Puede ser necesario la traqueostomía de urgencia para el edema faríngeo.
4. Administrarse clorhidrato de difenhidramina en solución acuosa 5-10 mg por vía intravenosa después de la epinefrina si es necesario
5. Oxígeno, 4-6 lts/min.
6. Inyección de aminofelina por vía intravenosa muy lentamente 250-500 mg en 1010 ml de solución salina para ataques de asma bronqueal grave (sin choque).
7. Pueden administrarse líquidos por vía intravenosa para corregir la hipovolemia. Si la hipotensión arterial es grave, podrán administrarse agentes vasopresores (por ejemplo, nor-epinefrina, 4mg en 1 lt de solución glucosada en agua me --

diante infusión)

8. El succinato de hidrocortisona sódica de 100-250 mg de agua o solución salina por vía intravenosa durante un lapso de 30 seg. después de la administración de epinefrina o difenhidramina, puede prevenir las reacciones prolongadas.

Tratamiento de las reacciones generales.

Las convulsiones y el colapso cardiovascular y respiratorio, son las complicaciones que más se deben temer.

El tratamiento inmediato tiene como meta contrarrestar estas complicaciones. Las convulsiones pueden ocasionar lesiones corporales, aspiración del vómito y paro respiratorio, seguido de daño cerebral por hipoxia y de paro cardíaco. Aunque las convulsiones intensifican el metabolismo del cerebro, la oxigenación del tejido y las funciones cerebrales mantienen su normalidad si se consigue restaurar la ventilación -- pulmonar y sostener la presión arterial.

Las convulsiones son tratadas mejor con un barbiturico de acción rápida por vía endovenosa.

CONCLUSIONES

La anestesia local ocupa un lugar definitivo en la fisiología y sus ventajas en cirugía dental son numerosas.

- a) El paciente esta conciente
- b) Los efectos post-anestésicos son mínimos
- c) Se cuenta con la colaboración del enfermo.

El conocimiento de la farmacología, bioquímica, fisiología y técnicas anestésicas proporcionan en gran parte el éxito ante el dolor.

Aún se continua la búsqueda de un anestésico local con una seguridad relativa mayor. Se requiere conocimiento para impedir reacciones. En general las causas de secuelas son la sobredosis y el mal.

A pesar de las mejoras en los anestésicos locales, el uso de los pulverizadores locales y gelatinas anestésicas y del uso de agujas muy finas para usarlas una sola vez, no ha disminuido el miedo a las molestias implicadas.

Existen grandes variaciones personales en dintel dolorosa, y el grado de malestar puede depender en parte de experiencias previas. El tratamiento conservador local no quiere decir sólo dolor físico sino también una gran tensión psicológica.

La tenacidad del hombre en la búsqueda por un medio eficaz para suprimir el dolor mediante la aplicación local de materiales vegetales.

El aislamiento de la cocaína no solamente mareo el principio de la anestesia local moderna; sino que además proporcionó una nueva esfera de actividad: La investigación de las relaciones estructura - actividad.

El conocimiento de las pautas relacionadas a la anatomía, fisiología , bioquímica y a las técnicas anestésicas son una parte integral en la formación del Cirujano Dentista.

B I B L I O G R A F I A

- Bases Farmacológicas de la Terapeutica
Louis S. Godman y Alfred Gildman
4a. Edición
Edit. Interamericana
1970

- Farmacología Médica
Drill
Prensa Médica Mexicana
1980

- Farmacología Médica
Andrés Goth
8a. Edición
Edit. Interamericana

- Farmacología Clínica para Odontólogos
Sebastian G. Ciancio
Priscilla C. Bourgault
1a. Edición
Edit. El Manual Moderno
1982

- Anestesiología
W.D. Wylie
H.C. Churchill-Davidson
2a. Edición
Edit. Salvat
1979

- Anestesia Intravenosa
J.W. Dundee
G.N. Wyant
Ed. Salvat
1979.

- Fundamentos de Anestesiología
Guillermo López Alonso
2a. Edición
Prensa Médica Mexicana

- Anestesiología
Vincent J. Collins
2a. Edición
Edit. Interamericana

- Manual Ilustrado de Anestesia Local
ASTRA.
Suecia
1969

- Emergencias en Odontología Prevención y Trat.
Mc. Carthy
2a. Edición
Edit. El Ateneo
1972

- Diagnóstico Clínico y Tratamiento
Marcus A. Krupo
Milton J. Chatton
18. Edición
Edit. El Manual Moderno
1983.