

430
28/10/84



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"IZTACALA"**

**ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA
(BLOQUEADORES)**

T E S I S

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

MA. GUADALUPE J. VILLEGAS CADENA

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 .

	Pág.
INTRODUCCION	1
TEMA I	
CONCEPTO DE DOLOR	2
TEMA II	
ANATOMIA DEL NERVIIO TRIGEMINO	5
TEMA III	
ANESTESICOS LOCALES	9
VASOCONSTRICTORES	20
EXAMEN PREFANESTESICO	24
TEMA IV	
EQUIPO	26
TEMA V	
TECNICAS DE INFILTRACION	33
TECNICAS DE BLOQUEO NERVIOSO	36
TEMA VI	
COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA	46
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFIA	55

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

El control del dolor ha sido desde tiempos remotos uno de los principales problemas a los que se ha enfrentado el hombre.

En el area medico dental desde 1885 que por primera vez se logro el bloqueo del nervio dentario inferior, se han ido perfeccionando tanto las soluciones anestésicas como las tecnicas de blocoeo.

Actualmente se cuenta con anestésicos de diferentes propiedades químicas así como individuales, esto nos permite seleccionar el anes^{te}tesico adecuado en cada caso por tratar.

Para poder realizar un tratamiento indoloro ademas de utilizar un anestésico eficaz, es necesario tener un amplio conocimiento sobre la anatomia de la región por tratar, ya que solo conociendo las estructuras anatomicas e inervación de esa area, se podra aplicar un bloqueo efectivo y sin complicaciones.

Una gran mayoria de personas asocian la palabra "Dentista" con " Dolor" ,y esto es comprensible si anteriormente a tenido experiencias desagradables sobre algún tratamiento dental, esto origina temor y aprensión en el paciente, lo que hace su manejo dificil.

Por lo tanto el objetivo de este trabajo es brindar una amplia información, sobre los principios relacionados con la anestesia local permitiendo de esta forma dominar el dolor en cualquier caso que se presente en la practica diaria.

T E M A I.

CONCEPTO DE DOLOR:

Se define como la percepción de un estímulo desfavorable o no-sivo que es transmitido por medio de nervios específicos hacia el sistema nervioso central donde es interpretado como dolor.

Todo dolor físico es una superposición psíquica a los reflejos protectores subconscientes, es un fenómeno de irritación sensitiva o de transmisión que al sobrepasar el dintel de la conciencia se afirma en la misma como sensación desagradable de sufrimiento.

La función del sistema nervioso consiste en transmitir el estado de excitación de una parte a otra del organismo. El impulso nervioso es una onda transitoria de excitación eléctrica que viaja de un punto a otro a lo largo de la fibra nerviosa. Por lo tanto la conducción es un fenómeno activo, autopropagado, que requiere gasto de energía por parte del nervio y el impulso se desplaza a lo largo de él, con velocidad y amplitud constantes.

Los impulsos dolorosos se originan en terminaciones nerviosas distribuidas en todo el organismo, los impulsos se transmiten a través de fibras mielínicas y amielínicas. En las fibras mielínicas aumenta mucho la velocidad de conducción de impulsos, pero dificulta la difusión de los agentes anestésicos, cuanto mayor es el calibre de la fibra y más gruesa la vaina mielínica, con tanto mayor rapidez puede conducir un impulso, pero más tiempo tarda en bloquearse.

Las más gruesas conducen impulsos a una velocidad de 100 metros por segundo y las menores a medio metro por segundo.

La interpretación del dolor está dado por dos mecanismos que son: Percepción del dolor y reacción al dolor.

El primero es un proceso por el cual el dolor es recibido y transmitido desde los órganos terminales o receptores hasta la corteza del cerebro.

Por otra parte la reacción dolorosa es la manifestación del paciente a su percepción de una experiencia desagradable produciéndose reacciones que difieren en cada persona y se manifiestan como gritos, muecas faciales, transpiración, taquicardia o alteraciones en la respiración.

El grado de la reacción al dolor esta determinado por el umbral doloroso, un paciente con un umbral elevado es hiporreactivo y el que tiene bajo umbral de dolor es hiperreactivo.

El umbral de dolor está relacionado con la reacción al dolor y en la tolerancia del paciente que puede ser influenciado por distintos factores como: El estado emocional, fatiga, edad, sexo, temor y aprensión.

Se ha podido probar que los pacientes que han descansado y dormido bien antes de una experiencia desagradable, presentan un umbral mucho más alto que los individuos fatigados y con sueño. También se ha podido observar que en los pacientes mayores existe una mayor tolerancia al dolor, que en personas jóvenes y niños. De igual forma se considera que el hombre tiene un umbral más alto que la mujer.

El temor y la aprensión también juegan un papel importante ya que disminuye el umbral de reacción al dolor, estos pacientes se hacen hiperreactivos y magnifican mentalmente su experiencia desagradable fuera de toda proporción con el estímulo original.

Uno de los objetivos principales de la practica Odontologica es la eliminación o control del dolor, siendo este la causa más frecuente por la que el paciente se aleja del consultorio dental. Por lo tanto se ha obtenido un metodo eficaz para controlar el dolor y consiste en bloquear la via de los impulsos dolorosos por medio de la aplicación de una substancia que posee propiedades anestésicas locales y que al inyectarse en los tejidos próximos al nervio o en el nervio impide la despolarización de las fibras nerviosas en la zona de absorción, evitando que estas fibras conduzcan impulsos fuera de este punto.

Otro tipo de dolor importante que no debe descuidar el Cirujano Dentista es el Dolor Psicogeno.

Este se define como una sensación desagradable que no tiene base orgánica, se origina totalmente en la mente y se fija en una parte del organismo, este tipo es difícil de diagnosticar

Sin embargo se puede pensar en esta posibilidad, en los casos en que no se encuentre razón orgánica de dolor en la zona inmediata.

T E M A II.

El nervio Trigémico es el mayor y más complicado de los nervios craneales, es un nervio mixto integrado por una porción motora de menor tamaño que controla varios músculos, incluyendo los de la masticación (vigeral especial eferente). Y una porción sensitiva de mayor tamaño que inerva la piel de la cara, porción anterior del cuero cabelludo, dientes, boca y fosas nasales (Aferente somático general, exteroceptivo, y también propioceptivo de los músculos).

Las raíces del nervio trigémico se dirigen hacia adelante a la fosa craneal media y forma un ganglio grande en forma de media luna llamado Ganglio de Gasser, este se localiza en el piso de la fosa cerebral media, por fuera de la arteria carótida interna y el seno cavernoso, y un poco por detrás y por encima del agujero oval.

El Ganglio tiene tres ramas: La oftálmica, Maxilar superior y Maxilar inferior. Las dos primeros son totalmente sensoriales y la tercera tiene componentes tanto sensoriales como motores.

Nervio Oftálmico.-

Es un nervio sensitivo, se introduce en la órbita a través de la hendidura esfenoidal y una vez en ella se divide en 3 ramas:

- a) Nervio Lagrimal.- Que da ramas a la conjuntiva ocular, glándula lagrimal y una pequeña zona de piel en el ángulo externo del ojo.
- b) Nervio Nasociliar.- Se dirige hacia la línea media y va a inervar la mucosa de la porción anterosuperior de las fosas nasales, la piel del dorso de la nariz y la del ángulo interno del ojo.
- c) Nervio Frontal.- Corre inmediatamente debajo del techo de la órbita, se divide luego, en frontal externo y frontal interno, los cuales inervan la piel del párpado superior y de la región frontal hasta el cuero cabelludo.

Nervio Maxilar Superior:~

Este nervio es unicamente sensitivo, sale del cráneo a través del agujero redondo mayor para luego penetrar en la fosa pterigomaxilar en donde se divide en:

a) Nervio Orbitario.- Penetra en la órbita a través de la hendidura esfenomaxilar y se dirige hacia delante pegado a la pared externa de ésta, posteriormente se forman dos ramas que inervan la piel de la porción anterior de la sien y las cercanías del ángulo externo del ojo.

b) Nervio Nasopalatino.- Esta rama es la mayor de las ramas nasales posterosuperiores, corre hacia abajo y adelante a lo largo del tabique nasal, atraviesa el agujero incisivo, y da inervación a la porción más anterior del paladar duro y a la encía que rodea los incisivos superiores.

c) Nervio Palatino Anterior.- El nervio palatino anterior corre desde la fosa pterigopalatina hacia abajo en el canal del conducto palatino posterior, atraviesa el agujero palatino posterior y aparece en el paladar duro inervando la mucosa y encía palatina.

d) Nervio Infraorbitario.- Atraviesa la hendidura esfenomaxilar, corre en el piso de la órbita y posteriormente sale por el agujero infraorbitario distribuyéndose por la piel del párpado inferior, porción lateral de la nariz, la mucosa del vestibulo bucal y el labio superior.

Nervio Maxilar Inferior.-

Es un nervio mixto, sensorial y motor, es el más grande de la región cigomática, sale del cráneo a través del agujero oval y llega a la fosa infratemporal. El tronco del nervio maxilar inferior tiene de 2 a 3 milímetros de longitud; se divide en una rama anterior y una rama posterior.

La rama anterior del maxilar inferior es motora para los muscu

-los de la masticación como son: El Temporal, Pterigoideo externo y Masetero.

Y la rama posterior del nervio Maxilar inferior es primordialmente sensorial y da origen a las siguientes ramas:

a) Rama Auriculotemporal.- Se localiza en la parte interna del cuello del cóndilo del maxilar inferior y por encima de los vasos maxilares internos, luego se dirige hacia arriba para seguir por delante del conducto auditivo externo e inervar la piel de la sien, conducto auditivo externo y parte de la concha del temporal. También proporciona parte de la inervación de la articulación oído, región temporal y glándula parótida.

b) Nervio Dental Inferior.- En su origen corre pegado detrás del nervio lingual, posteriormente se dirige hacia abajo, primero por detrás del músculo pterigoideo externo y luego por fuera del músculo pterigoideo medio, después el nervio se introduce en el agujero dentario inferior situado en el punto medio de la rama y corre en el canal del mismo nombre hasta el nivel del incisivo mesial.

A la continuación del nervio dentario inferior hacia los incisivos se le da el nombre de rama incisiva, inervando los dientes canino e incisivo y encía facial adyacente.

Aproximadamente al nivel del área de premolares, sale a través del agujero mentoniano una rama colateral, el nervio Mentoniano que inerva la piel del mentón, la piel y mucosa del labio, la superficie alveolar facial, y la inervación de los dientes de premolar a incisivo central del lado correspondiente.

c) Nervio Lingual.- Se dirige hacia abajo entre las ramas del maxilar inferior y el músculo pterigoideo interno, sigue un trayecto descendente anterior e interior hacia el nervio dental inferior, ambos están separados por la aponeurosis interpterigoidea. Cerca de su origen el nervio lingual se une con el nervio de la cuerda del tímpano dando como resultado la percepción de la sensación del gusto

en los dos tercios anteriores de la lengua. El Nervio Lingual penetra en la boca en una posición superficial como a 1 milímetro debajo y detrás del tercer molar entre la rama del Maxilar Inferior y el músculo pterigoideo interno, posteriormente se dobla en un arco convexo hacia abajo y atrás para luego penetrar en la lengua desde abajo y distribuirse en la membrana mucosa de los tercios anteriores de la lengua.

d) Nervio Bucal.- Emerge entre las dos porciones del músculo pterigoideo externo, se dirige hacia abajo y hacia adelante, atraviesa el músculo temporal y alcanza el músculo businador donde se ramifica innervando casi toda la mucosa de la mejilla con excepción del área posterosuperior que puede estar innervada por ramas dentales posteriores.

T E M A III.

ANESTESICOS LOCALES:

Son fármacos que tienen la capacidad de bloquear la conducción nerviosa al ser aplicados en el tejido nervioso en concentraciones adecuadas. Tienen la propiedad de que su acción es reversible y la recuperación de la función nerviosa es completa sin dejar huellas de lesión estructural de las fibras nerviosas.

Las soluciones anestésicas difieren en algunos factores como potencia, velocidad de iniciación de acción, duración y toxicidad.

Y sus características están dadas por su concentración y el vasopresor empleado.

HISTORIA:

La cocaína fue el primer anestésico local descubierto por Niemann en 1860, fue aislado el alcaloide puro teniendo un sabor amargo y se pudo observar que al ponerse en contacto con la lengua la adormea privándola casi de toda sensibilidad.

En 1880 Von Anrep estudio sus propiedades farmacológicas, pero el crédito de la introducción de la cocaína en la medicina clínica como anestesia local se le otorgo a dos médicos, llamados Sigmund-Freud y Karl Koller.

Halstead introdujo la anestesia local en Odontología en 1884, siendo el primer hombre en bloquear el nervio dentario inferior.

Posteriormente en 1900 Braun realizo un experimento que consistio en mezclar cocaína con extracto de suprarenales de animales. Y - en 1903 publico sus experimentos en donde se explicaba la manera--de mezclar una solución de cocaína con adrenalina y tambien como esta limitaba la absorción del anestésico local disminuyendo asi la--toxicidad general, además de prolongar su duración y disminuir la hemorragia.

En 1905 Einhorn introduce la Procaína y a partir de entonces se empezaron a estudiar sus propiedades químicas.

Este fue el primer anestésico local seguro y poco peligroso al ser inyectado, y el más utilizado hasta que apareció la lidocaína que es considerado actualmente el producto de elección para inyecciones por infiltración.

Ademas de ser anestésico local importante se utiliza como agente antiarritmico.

ESTRUCTURA QUIMICA:

Es indispensable conocer las características químicas de los anestésicos locales para comprender algunos factores importantes relacionados con su absorción, penetración a la fibra nerviosa, duración de acción, metabolismo y efectos colaterales.

Los anestésicos locales son compuestos sintéticos y se dividen en dos grupos principales:

- Anestésicos que contienen un enlace ESTER
- Anestésicos que contienen un enlace AMIDA

La molécula de anestésico local puede dividirse en 3 partes que son:

- a) Una cadena lipófila aromática
- b) Una cadena intermedia
- c) Un grupo hidrófilo amino

Cualquier cambio en estas tres partes de la molécula produce modificaciones en la potencia, duración de acción o toxicidad del medicamento.

Compuestos de Tipo Ester.-

En estos compuestos su cadena lipófilo aromática esta formada por el ácido p-aminobenzoico. Un ejemplo es la Procaína

Cuando se sustituye este por una cadena alifática se aumenta la potencia, duración y toxicidad del agente en comparación con la Procaína.

Compuestos de Tipo Amida.-

En los compuestos de tipo amida su cadena lipófilo aromática e esta constituida por la Xilidina y en la Prilocaina (Citanest) se reemplaza a la Xilidina por la Toluidina.

La cadena intermedia es uniforme y un aumento en la longitud de la cadena conduce a un incremento en la potencia y toxicidad hasta un maximo, después del cual los incrementos adicionales producen una declinación.

El grupo hidrofilo amino tambien puede ser reemplazado entre las tres Amidas (Lidocaína, Mepivocaína, y Prilocaina), Dando como resultado algunas diferencias en el metabolismo y la duración de acción.

ESTRUCTURA QUIMICA DE LOS ANESTESICOS LOCALES MAS UTILIZADOS.

<u>Nombre genérico</u>	<u>Nombre comercial</u>	<u>Estructura química.</u>
Benzocaína	-----	ESTER Paba
Butetamina	Monocaína	ESTER Paba
Procaína	Novocaína	ESTER Paba
Propoxicaina	Ravocaína	ESTER Paba
Tetracaína	Pantocaína	ESTER Paba
Metabutetamina	Unacaína	ESTER Maba
Metabutoxicaina	Primacaína	ESTER Maba
Isobucaína	Kincaína	ESTER Ba
Meprilcaína	Orocaína	ESTER Ba
Lidocaína	Xilocaina	AMIDA
Mepivocaína	Carbocaína	AMIDA
Pirrocaína	Dinacaína	AMIDA
Prilocaina	Citanest	AMIDA

Paba.- Derivado del ácido P-aminobenzoico

Maba.- Derivado del ácido M-aminobenzoico

Ba.- Derivado del ácido Benzoico

PROPIEDADES IDEALES DE UN ANESTESICO LOCAL:

- 1.- Su acción debe ser reversible.
- 2.- No debe irritar el tejido en que se aplique, ni producir reacciones locales secundarias.
- 3.- Debe actuar rapidamente y ser lo suficientemente durable para permitir realizar cualquier intervención quirúrgica.
- 4.- Debe ser eficaz por inyección en el tejido y por aplicación tópica en la mucosa.
- 5.- Debe tener potencia suficiente para producir anestesia completa.
- 6.- Debe tener un bajo grado de toxicidad.
- 7.- Debe ser estable en solución y realizar su biotransformación dentro del cuerpo.
- 8.- Debe ser estéril o capaz de ser esterilizado por calor sin deteriorarse.

MECANISMO DE ACCION:

Los anestésicos locales son bases alcaloides combinadas con ácidos que forman sales. La formación de sales son necesarias por que son estables y solubles en agua ya que es indispensable la solubilidad para su difusión a través de los fluidos intersticiales de las fibras nerviosas.

Estas sales se hidrolizan rápidamente cuando el PH de su solución esta sobre 7,0. La hidrolisis es provocada por la alcalinidad de los tejidos (7.3 a 7.4); Por lo tanto cuando se aplica la solución anestésica en una área infectada que tiene un PH de 5.5 a 5.6 se interviene su acción impidiendo la liberación de la base alcaloidal libre y dificultando su ionización.

La acción de los anestésicos locales sobre el nervio tiene lugar en la membrana nerviosa y para ser efectiva debe llegar en concentraciones suficientes.

Despues de la aplicación de la solución anestésica se produce un aumento en el umbral, reduciendo el potencial de acción y disminuyendo la velocidad de conducción al interferir con el pasaje del sodio a través de la membrana dentro de la célula nerviosa, y el pasaje de potasio a través de la membrana y fuera del nervio. De esta manera, el nervio polarizado no puede despolarizarse y conducir un impulso.

El tipo y tamaño del nervio juegan un papel importante en el desarrollo de una anestesia adecuada. Así, los nervios con mielina necesitan una concentración mayor ya que estan protegidos con esta substancia y solo pueden ser alcanzados sólo en los nudos de Ranvier, que interrumpen la capa mielinada cada 1 a 2 mm. Tambien el diametro del nervio tiene una parte importante ya que a mayor diametro de la fibra nerviosa, mayor sera la concentración anestésica necesaria para prevenir la conducción de impulsos.

ABSORCION:

Al inyectarse la solución anestésica se difunde también hacia los vasos sanguíneos, los cuales se encargan de retirar el medicamento.

El nivel de absorción en el plasma además de la vascularización del área depende del volumen y concentración del anestésico local. Cuando mayor es el volumen y más alta sea la concentración del agente, más altos serán los niveles plasmáticos.

Otro factor que influye en la absorción es el incremento de un vasoconstrictor en la solución anestésica, ya que tiene la capacidad de estrechar los capilares y arteriolas de el área con que se pone en contacto, provocando el retardo de la absorción endovascular de el anestésico.

La solubilidad de los lípidos también juega un papel importante. Cuando más alta es la solubilidad de los lípidos de un anestésico tanto más rápido penetrará en la barrera del tejido sanguíneo.

Por otra parte se encuentra en el tejido intersticial un mucopolisacárido llamado Hialuronidasa, este facilita la diseminación rápida de el anestésico.

DISTRIBUCION:

La solución anestésica es absorbida en la corriente sanguínea, posteriormente se distribuye en las distintas partes del cuerpo, pero principalmente en los organos que captan más sangre como son el cerebro y el miocardio.

Un factor que influye en la regulación del anestésico en el organismo es la velocidad de hidrólisis en la corriente sanguínea, ya que los compuestos que son distribuidos más rápidamente por la colinesterasa plasmática tendrán menos posibilidad de abandonar el torrente sanguíneo y por lo tanto causar menos efectos tóxicos.

Cuando accidentalmente se aplica la solución anestésica dentro de un vaso sanguíneo, aun en cantidades pequeñas, puede producir alta concentración en los centros medulares vitales a causa de ausencia de dilución en la sangre circulante, provocando paro cardio respiratorio.

METABOLISMO:

Después de ser aplicado un anestésico local en el organismo, es necesario que sea inactivado por medio de reacciones metabólicas para que posteriormente pueda ser eliminado.

Estas reacciones son diferentes en los dos grupos de anestésicos debido a su estructura química.

Los agentes de tipo éster son atacados en la sangre y en el hígado por esterazas, hidrolizando sus componentes ácidos benzoicos y alcohol; la velocidad de hidrólisis depende de los componentes, siendo más rápida con la meprilcaína y más lenta con la tetracaína.

Cuando las dosis de anestésico son pequeñas la hidrólisis de este se efectúa en la sangre, antes de llegar al hígado, y si las dosis son grandes el metabolismo se lleva a cabo en el hígado por acción de las esterazas hepáticas.

La hidrólisis del anestésico del tipo amida no se produce en la sangre en contraste con el de tipo éster, sino por acción de una encima en el hígado.

El producto se hidroliza y oxida adicionalmente, esta combinación hace que sea un proceso más lento que los compuestos de tipo éster. Con esto se explica la duración más prolongada de la acción de los agentes de tipo amida.

En el caso de la lidocaína, la transformación principal consiste en una N-desmetilación oxidante cuyo producto es hidrolizado y posteriormente oxidado.

EXCRECION:

Los productos de la hidrólisis formados en la sangre y en el hígado, son excretados en la orina, ya sea inalterados o después de haber sido sometidos a procesos de oxidación y conjugación.

EFFECTOS SECUNDARIOS Y TOXICIDAD:

Entre los efectos secundarios que se pueden originar con la aplicación de un anestésico local se encuentra el estado alérgico.

Este puede producirse por aplicaciones tópicas durante un tiempo prolongado o por una sola inyección. El estado alérgico va desde reacciones cutáneas como la urticaria hasta lo más grave como el choque anafiláctico.

Generalmente los pacientes que presentan alergia a los anestésicos de tipo amida, no muestran reacciones a los de tipo éster.

La toxicidad de un anestésico local está en razón directa de la dosificación y de la velocidad con que éste pase al torrente sanguíneo.

Los efectos tóxicos causan reacciones alarmantes en el sistema nervioso central y corazón, debido a una concentración elevada de anestésico en estos órganos. Los compuestos de tipo amida, especialmente la lidocaína y a veces, algunos anestésicos de tipo éster, producen una depresión del sistema nervioso central.

Las reacciones tóxicas causadas por la aplicación de un anestésico, pueden dividirse en 4 tipos.

1.) Reacciones sistémicas.-

Este tipo se presenta en pacientes sanos y es causada por la administración intravascular de la solución anestésica. Los signos y síntomas tóxicos se manifiestan primeramente en el sistema nervioso central y cardiovascular.

En el sistema nervioso central aparecen primero signos subjetivos como ansiedad, nerviosismo, pesadez en el pecho, entumecimiento de la cara y de las extremidades. Posteriormente se presentan los signos objetivos, en orden de aparición y severidad se presenta la lo-- cualidad, trastornos de la articulación del lenguaje, taquipnea, con-- tracción muscular, convulsiones, pérdida de la conciencia y finalmen--

te, paro respiratorio.

Los signos que se presentan primeramente en el sistema circulatorio, son taquicardia moderada y ligero aumento de la presión sanguínea. Y en casos más severos puede presentarse colapso vascular periférico, hipotensión y por último paro cardíaco que también puede ser secundario al paro respiratorio.

Para prevenir este tipo de reacciones debe utilizarse el anestésico local en bajas concentraciones, en volúmenes pequeños, siempre debe realizarse la aspiración antes de depositar el anestésico y aplicarse muy lentamente.

2.) Toxicidad sistémica.-

Esta basada en una hipersensibilidad individual causada por cambios patológicos en el sistema nervioso central o en el sistema cardiovascular.

3.) Reacciones causadas por los vasoconstrictores.-

Entre los signos y síntomas relacionados con el sistema nervioso central esta la ansiedad, intranquilidad, temblores, debilidad, vértigos y dolor de cabeza.

Los síntomas relacionados con el sistema cardiovascular son: palpitación, taquicardia, arritmias, e hipotensión.

En los pacientes con insuficiencia coronaria, al administrarles epinefrina, ésta puede originar un ataque de angina de pecho, fibrilación ventricular y paro cardíaco.

Para reducir el peligro de que se produzca alguna reacción desfavorable por parte de los vasoconstrictores, deben usarse en concentraciones mínimas y en volumen pequeño, solo para producir el efecto deseado.

En pacientes hipertensos, hipertiroideos o de avanzada edad debe evitarse el uso de vasoconstrictores o utilizarse reduciendo su concentración a 1:400 000.

4.) Reacciones Psicogénicas.-

Este tipo de reacciones pueden simular efectos tóxicos y producir síntomas como desfallecimiento, náuseas y palidez. Estos trastornos pueden dar como resultado una vasodilatación periférica, acompañada por hipotensión, causando anemia cerebral. Esta puede progresar hasta el punto de síncope.

En la mayoría de los casos las reacciones psicogénicas son de breve duración y terminan después que el paciente ha sido colocado en posición horizontal.

Para evitar este tipo de reacciones en pacientes con antecedentes de desmayo, pueden ser premedicados con pequeñas dosis de tranquilizantes antes de los procedimientos dentales.

MEDIDAS PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE EFECTOS TÓXICOS:

- 1.- Debe utilizarse la concentración más baja, el volumen más pequeño y el anestésico menos tóxico.
- 2.- La velocidad de absorción sistémica del anestésico debe ser disminuida por el agregado de un vasoconstrictor.
- 3.- Debe usarse una aguja no más pequeña que el número 25, y debe practicarse siempre aspiración antes de depositar el anestésico.
- 4.- La solución anestésica debe ser inyectada muy lentamente.
- 5.- La concentración de el vasoconstrictor no debe exceder de 1:200 000. Y en pacientes hipertensos, debe ser usada en una concentración no más alta que 1:400 000.
- 6.- La premedicación con barbitúricos puede disminuir la incidencia y severidad de las reacciones.

VASOCONSTRICTORES:

Los vasoconstrictores utilizados en Odontología son de gran valor en la practica profesional.

Tienen la propiedad de prolongar la efectividad del bloqueo, disminuir la hemorragia en el campo operatorio y reducir la velocidad de absorción, disminuyendo de esta forma el peligro de intoxicación sistémica por la absorción muy rápida del anestésico.

Por todas estas ventajas un vasoconstrictor combinado con un anestésico local es ampliamente aceptado.

Los vasoconstrictores por si mismos no tienen acción anestésica y por lo tanto los anestésicos locales tampoco tienen acción vasoconstrictora.

Existen dos tipos de drogas vasopresoras que son utilizadas en las soluciones anestésicas.

a) Vasoconstrictores de tipo amina.-

Actúan sobre el músculo liso de los vasos y capilares. Son empleadas en intervenciones de cirugía dental ya que disminuye la hemorragia, esto es por la isquemia que se produce en el sitio de la inyección después de la anestesia.

Sin embargo existe un factor desfavorable como lo es el que se presente una hemorragia tardia despues de realizarse una extracción.

El vasoconstrictor más utilizado de este tipo es la epinefrina esta debe usarse en pequeñas cantidades como la que contienen las soluciones anestésicas, ya que tiene la capacidad de despertar reacciones tóxicas o sistémicas como hipertensión, transtornos del ritmo, taquicardia, extrasistoles, etc.

EPINEPRINA:

La epinefrina se encuentra normalmente en el cuerpo y es el vasoconstrictor más utilizado en las soluciones anestésicas locales

Existen algunas perturbaciones como el miedo, las emociones o el dolor que favorecen el incremento de la actividad simpatoadrenal, dando como resultado un aumento en la presión sanguínea, en el ritmo cardíaco, en la velocidad y profundidad respiratoria, así como el aumento de glucosa en sangre.

Por lo tanto se recomienda que no debe utilizarse en pacientes que tienen trastornos cardiovasculares en casos como: Trombosis coronaria, regurgitación aórtica, insuficiencia mitral, arterioesclerosis, bocio exoftálmico o hipertensión.

En general los pacientes cardíacos e hipertensos reaccionan más a los anestésicos locales que contienen epinefrina, que los pacientes normales. La epinefrina agregada a los agentes bloqueadores locales, tiene la capacidad de aumentar la profundidad y la duración de la anestesia evitando que se produzca una respuesta dolorosa y de esta forma evitar la producción de epinefrina del propio sistema simpático suprarrenal, lo que conduciría a una menor concentración en sangre.

Este vasoconstrictor produce reacciones tóxicas sólo cuando su concentración en sangre es excesivamente elevada o cuando el paciente es muy sensible a este compuesto.

Sin embargo, cuando se combina con el anestésico local en concentraciones adecuadas reduce significativamente la toxicidad sistémica de el compuesto. La duración de la anestesia también es influenciada por la concentración del vasoconstrictor.

La epinefrina dura corto tiempo almacenada, debido a que sufre oxidación; si adquiere una coloración rosada es que existe una pérdida de potencia, y en caso de que adquieran un color marrón oscuro no debe usarse.

NOREPINEFRINA:

La norepinefrina se encuentra principalmente en la región de las terminaciones del nervio simpático y en la médula suprarrenal.

Químicamente es epinefrina demetilada y enzimáticamente desactivada por las amino-oxidasas. Ala epinefrina se le considera mediadora química para las fibras adrenérgicas del nervio ya que produce vasoconstricción en todos los vasos periféricos por su acción directa sobre las células efectoras.

La norepinefrina aumenta la presión sanguínea y el volumen respiratorio ademas produce hiperglicemia. Pero puede administrarse a pacientes con problemas cardiacos en dosis que no excedan de 0.14 mg. por sesion.

Comparada con la epinefrina posee menor actividad para estimular el ritmo cardiaco y tiene solamente la mitad de toxicidad de la epinefrina.

Dura poco tiempo almacenada ya que al decolorarse sufre pérdida de potencia.

Se utiliza en solución anestésica a una concentración de 1:30,000.

NORDEFRINA:

La nordefrina posee menor actividad constrictora que la epinefrina, y solo eleva la glucosa en la sangre casi la mitad de lo que la eleva esta.

La nordefrina se utiliza en concentraciones de 1:20,000.

Puede almacenarse durante largo tiempo que puede exceder hasta los dos años sin mostrar decoloración.

FENILEFRINA:

La fenilefrina tiene la capacidad de detener la taquicardia auricular paroxística, por lo tanto la estimulación cardíaca aparece muy raramente.

Debido a la activación refleja de los centros cardioinhibidores por vía de los nervios depresores aórticos y carotídeos se aminora la frecuencia del pulso. Otra diferencia que existe entre la epinefrina y fenilefrina es que esta eleva la presión sanguínea sistólica y diastólica.

La fenilefrina posee una toxicidad menor, tiene una menor actividad y un margen de seguridad dos veces más grande que la epinefrina.

b) Vasoconstrictores de tipo polipeptido.- El mas utilizado es el Octapresin.

OCTAPRESIN:

Es una ormona sintetica que tiene propiedades vasoconstrictoras pero con menor efecto isquémico y al ser absorbido no produce respuestas cardiovasculares.

La propiedad del octapresin de no producir isquemia es una ventaja ya que el Cirujano Dentista puede prevenir hemorragias tardías después de una extracción.

EXAMEN PREANESTESICO:

El administrar un anestésico, no es un procedimiento sencillo y mucho menos seguro. Por lo tanto el Cirujano Dentista debe tomar las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de accidente.

Un procedimiento de gran ayuda es el elaborar una historia clinica al paciente, con el fin de obtener la información suficiente que nos permita saber si se le puede realizar el tratamiento o si previamente debe consultar al medico, así como para servirnos de guía en la elección de el anestésico adecuado.

La historia clinica consiste en una serie de preguntas, que se le pueden hacer directamente al paciente, o a sus padres en el caso de un niño.

Historia clinica:

Nombre.-		
Dirección.-	Telefono.-	
Sexo.-	Edad.-	
Estado civil.-	Ocupación.-	
1.- ¿ Lo han anestesiado alguna vez ?	SI	NO
2.- ¿ Cual fué la causa ?	_____	
3.- ¿ Tuvo alguna complicación durante o después de la anestesia ?	SI	NO
4.- ¿ Cuándo fué su último examen médico ?	_____	
5.- ¿ Como ha estado de salud en los ultimos 6 meses ?	_____	
6.- ¿ Ha padecido alguna de las enfermedades siguientes ?		
a) Fiebre reumatica o cardiopatía reumatica.	SI	NO
b) Cardioatía congenita	SI	NO

c) Enfermedades cardiovasculares(Hipertensión,insuficiencia cardiaca,ataque cardiaco)	SI	NO
6.- ¿O a presentado alguno de los sintomas siguientes:		
- Falta de aire al hacer ejercicios leves	SI	NO
- Dolor en el pecho después de hacer ejercicio	SI	NO
d) ¿Padece Diabetes?	SI	NO
¿A presentado alguno de los sintomas siguientes?		
- Orina con frecuencia	SI	NO
- Sed excesiva	SI	NO
- Debilidad	SI	NO
- Resequedad de la boca	SI	NO
- Perdida de peso rapida	SI	NO
7.- ¿ A tenido algun problema como ?		
a) Alergia	SI	NO
- Urticaria	SI	NO
- Edema angioneurotico	SI	NO
- Shock Anafilactico	SI	NO
b) Asma	SI	NO
c) Convulsiones	SI	NO
d) Desmayos	SI	NO
8.- ¿ Después de un corte corriente presenta sangrado excesivo?	SI	NO
9.- ¿ En estos ultimos dias a estado resfriado ?	SI	NO

FECHA

FIRMA DEL PACIENTE.

T E M A 1 V.

TIPOS DE AGUJAS:

Existen 2 tipos de agujas.

- 1.- Agujas del número 23 de 41 mm.- Son utilizadas para inyecciones profundas, estas son muy escasas debido a su poca demanda; esta aguja debe ser grande, rigida y afilada.
- 2.- Agujas del número 25, 26, 27 de 21 y 30 mm.- Se utilizan para inyecciones suprapariólicas las agujas de 21 mm y para bloqueo mandibular las de 30 mm. Deben ser de acero inoxidable, rigidas y afiladas. Deben desecharse despues de ser usadas.

TIPOS DE JERINGAS:

Hay 2 tipos

- 1.- Jeringa de cartucho.- Este tipo de jeringa es muy efectiva para realizar la aspiración antes de depositar la solución anestésica. El cartucho se carga lateralmente, contiene un dispositivo en forma espiral el cual se conecta al cartucho.
- 2.- Jeringa de Luer-Lok.- Estas jeringas son de vidrio y muy rara vez es utilizada.

TIPOS DE ANESTESICOS:

a) ANESTESICOS DE TIPO AMIDA.-

HIDROCLORURO DE LIDOCAINA.

N. Comercial.- Xilocaína

Es el anestésico local de uso más frecuente en Odontología, fue el primer anestésico local de tipo no éster para uso dental.

Es un sólido blanco, hidrolizado, derivado de la xilidina, es compatible con la epinefrina y puede adquirirse a una concentración de 1:50,000 y 1:100,000; Esto hace que se prolongue su acción y reduzca su efecto tóxico.

Es estable a la ebullición y el autoclave, posee rapidez de acción, duración de acción relativamente prolongada, un amplio poder de difusión, así como una baja toxicidad.

Se emplea para anestesia de infiltración y bloqueo, también puede utilizarse tópicamente en solución al 2 - 4% .

Tiene un periodo de latencia de 5 a 10 minutos y una duración de 60 a 90 minutos.

HIDROCLORURO DE MEPIVACAINA:

N. Comercial.- Carbocaína.

Es un polvo blanco, cristalino, inodoro, soluble en agua y resistente a la hidrólisis ácida y alcalina.

Es más potente, su duración de acción es mayor y es dos veces más tóxica que la lidocaína. Tiene compatibilidad con los vasoconstrictores y se puede adquirir como solución al 2% con vasoconstrictor a una concentración de 1:20,000 o en solución al 3% sin vasoconstrictor.

HIDROCLORURO DE PIRROCAINA.

N. Comercial.- Dinacaína.

Se encuentra como un polvo blanco, cristalino e inodoro, soporta la ebullición y el autoclave. Su acción es rápida y la duración de la anestesia es menor que la lidocaína.

Posee compatibilidad con los vasoconstrictores y se obtiene en una solución al 2 % con epinefrina a una concentración de 1:50,000 y 1:250,000 .

HIDROCLORURO DE PRILOCAINA.

N. Comercial.- Citanest.

Se encuentra como un sólido blanco, cristalino, de sabor amargo e inoloro, es fácilmente soluble en agua y es compatible con todos los vasoconstrictores. Presenta alta incidencia de anestesia satisfactoria, buena profundidad, tiene una duración mayor y una toxicidad 50% menor que la Xilocaína, sufriendo biotransformación más rápidamente y por lo tanto tiene menos tendencia a acumularse en el organismo.

Cuando se emplea en dosis muy elevadas aparece cianosis sin existir signos clínicos de carencia de oxígeno, esto es debido a la metahemoglobinemia. Después de su administración alcanza su máximo a las 6 horas y desaparece a las 24 horas.

Se emplea en una solución al 3% con Octapresín.

b) ANESTESICOS DE TIPO ESTER.

HIDROCLORURO DE PROCAINA.

N. COMERCIAL.- Novocaína.

Es un polvo blanco cristalino, inoloro, poco soluble en agua y no irrita los tejidos. Fue el primer anestésico local sintético.

Tiene un rápido inicio de acción pero una corta duración, esta puede prolongarse un poco al añadirle un vasoconstrictor.

Debido a su rápida hidrólisis posee un bajo grado de toxicidad.

La procaína se desintoxica en el hígado y se hidróliza muy rápidamente en el plasma dando como resultado productos finales como el ácido paraaminobenzoico, los cuales son excretados por el riñón y eliminados en la orina.

Es utilizado en Odontología en solución al 2%, no posee propiedades anestésicas tóxicas, tiene un periodo de latencia de 5 minutos y una duración de 45 a 60 minutos.

HIDROCLORURO DE TETRACAINA.

N. Comercial.- Pantocaína.

Aparece como un polvo blanco, inoloro y soluble en agua.

Presenta una potencia elevada y es 10 veces más potente y toxica que la procaína, se hidroliza en el plasma y desintoxica en el hígado para ser eliminado posteriormente por los riñones.

Es un potente anestésico tópico. En Odontología se utiliza combinado con Procaína en una concentración de 0.15% con 2% de procaína, teniendo cuidado se no utilizarse en cantidades excesivas debido a su alta toxicidad, sin embargo esta disminuye cuando se usa con un vasoconstrictor ya que se retarda su absorción.

HIDROCLORURO DE METABUTETAMINA.

N. Comercial.- Unacaína.

Aparece como un polvo blanco cristalino, es resistente a la evullición y el autoclave. Es compatible con la epinefrina, fenilefrina, carbosil y norepinefrina.

Es de acción rápida, duración breve y menos toxica que la procaína.

El anestésico se usa en solución al 3.8% con epinefrina a una concentración de 1:60,000.

Es empleado para anestesia de infiltración y bloqueo de corta duración.

HIDROCLORURO DE MEPRILCAINA.

N. Comercial.- Orocaína.

Es un sólido blanco, cristalino e inoloro, no irrita los tejidos y es compatible con cualquier vasoconstrictor.

Presenta una mayor potencia y un efecto más rapido que la procaína, además presenta una menor toxicidad debido a que se metaboliza en el torrente sanguíneo mucho más rápido.

Este anestésico se desintoxica en el hígado y es eliminado por los riñones.

Es utilizado en solución al 2% y una concentración de Epinefrina al 1:50,000.

HIDROCLORURO DE PROPOXYCAINA.

N. Comercial.- Ravocaína.

Se presenta como un polvo blanco, incoloro, soluble en agua y es compatible con cualquier vasoconstrictor.

Es más potente y tóxico que la procaína, pero penetra menos en los tejidos.

En Odontología se utiliza en combinación con la procaína para que tenga un inicio de acción más rápido y una duración larga de anestésia.

Posee propiedades anestésicas tóxicas y se usa en solución al .4% con 2% de Procaína.

HIDROCLORURO DE METABUTOXICAINA.

N. Comercial.- Primacaína.

Es un polvo blanco cristalino, es estable a la ebullición y el autoclave. Puede combinarse con cualquier vasoconstrictor.

Este anestésico es cuatro veces más potente que la procaína y ligeramente más tóxica. Es utilizada al 1.5% con epinefrina a una concentración de 1:125,000 produciendo una duración de 60 a 75 minutos; y si se utiliza la epinefrina al 1:65,000 se prolonga su duración hasta 3 horas.

HIDROCLORURO DE BUTETAMINA.

N. Comercial.- Monocaína.

Aparece como un polvo blanco, soluble en agua, es compatible con cualquier vasoconstrictor.

Es dos veces más potente, se difunde más rápido y es un poco más tóxico que la procaína.

Se usa en solución al 1.5 y 2% con epinefrina al 1:100.000

Tiene una duración de 90 a 120 minutos.

HIDROCLORURO DE ISORUCAINA.

N. Comercial.- Kincaína.

Es un polvo blanco, tolera la ebullición y el autoclave y es soluble en agua.

La Kincaína es compatible con cualquier vasoconstrictor. No irrita los tejidos, proporciona una profundidad adecuada para todo tipo de intervención Odontológica.

Tiene una duración de 3 a 5 horas cuando se utiliza en solución al 2% con 1:100,000 de epinefrina.

T E M A V.

TECNICAS DE INFILTRACION Y BLOQUEO NERVIOSO:

El empleo de una tecnica adecuada, junto con un amplio conocimiento sobre la anatomia de la cavidad bucal, son fundamentales para obtener una anestesia satisfactoria de los dientes por tratar.

Existen dos metodos para lograrlo y son: La tecnica de anestesia por infiltración y la tecnica de anestesia por bloqueo nervioso.

La anestesia por infiltración, es el procedimiento anestésico empleado en la mayoria de los casos para los dientes del maxilar superior. Este metodo consiste en depositar la solución anestésica a lo largo del periostio, cerca del apice del diente, para que pueda difundirse a traves del periostio y hueso cortical y así alcanzar los nervios de el diente por tratar,

Debido a la proximidad de la raíz a la superficie exterior del maxilar, es posible obtener buena anestésia con este procedimiento.

En el metodo por bloqueo, el anestésico es depositado en un punto del tronco nervioso. Este posee varias ventajas como el obtener una área más extensa de anestésia con un número mínimo de inyecciones y la posibilidad de emplearlo cuando esta contraindicada la inyección supraperiostica.

Para seleccionar la tecnica de anestésia por utilizar, se debe tener presente las particularidades de cada caso asi como sus ventajas y desventajas de cada tecnica.

INYECCION SUPRAPERIOSTICA:

El hueso situado sobre los ápices de los incisivos, caninos y premolares es muy delgado, por lo tanto al depositarse la solución anestésica en la región apical del diente por tratar, esta se difunde a través del periostio, porción cortical y el hueso. Y por ultimo el plexo nervioso alveolar superior y los nervios situados en el hueso esponjoso.

OBJETIVO:

Anestesiar cualquier diente del maxilar superior, desde el incisivo central hasta el tercer molar.

TECNICA:

Con los dedos pulgar e índice se sujeta el labio y la mejilla estirándolos hacia afuera para que pueda distinguirse mejor el limite entre la mucosa alveolar móvil y la mucosa gingival firme y fija.

La punción se hace a la altura del ápice del diente por tratar, se inserta la aguja a través de la mucosa alveolar cerca de la mucosa gingival depositando unas gotas de solución, se espera de 4 a 5 segundos y se dirige la aguja hacia la región apical formando un angulo obtuso con respecto al hueso esto es para evitar que la aguja se deslice entre el periostio y el hueso. Posteriormente la solución anestésica se deposita gota a gota muy lentamente.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Incisivo central superior.- Se debe depositar la solución un poco por encima del ápice del incisivo, para lograr una anestesia profunda.

Incisivo lateral superior.- La aguja se dirige hacia arriba y ligeramente hacia atrás ya que la raíz se encuentra en la fosa incisiva, la cual es muy concava.

Ganino superior.- Se introduce la aguja hacia arriba y algo hacia atrás, hasta llegar un poco por encima del ápice.

Primer premolar superior.- Con esta técnica se logra anestesiar el segundo premolar y la raíz mesial del primer molar ya que bloquea el nervio alveolar superior medio en el punto de confluencia.

Segundo premolar.- Se logra la anestesia también de la raíz mesial del primer molar.

PRECAUCIONES:

- Esta técnica nunca debe emplearse en caso de infección o inflamación aguda.
- Debe practicarse siempre la aspiración e inyectarse lentamente la solución anestésica.

BLOQUEO DEL NERVIO ALVEOLAR SUPEROANTERIOR:

OBJETIVO:

Con esta tecnica se logra la anestesia del canino e incisivos del lado correspondiente.

TECNICA:

Se explora el área labial palpando el canino antes de inyectar, posteriormente se hace la punción en el pliegue mucolabial mesialmente al canino, hacia arriba y ligeramente hacia atrás, se avanza la aguja hasta llegar un poco por encima del ápice en la raíz del canino y en este lugar se deposita lentamente la solución anestésica.

BLOQUEO DEL NERVIO ALVEOLAR SUPERIOR MEDIO:

OBJETIVO:

Anestesia del primero y segundo premolares y de la raíz mesial del primer molar.

TECNICA:

A nivel del primer premolar se palpa con mucho cuidado su raíz para determinar su contorno, después se hace la punción en el pliegue mucobucal introduciendo la aguja hasta llegar un poco arriba del ápice de la raíz del primer premolar. Ahí se deposita la solución muy lentamente.

BLOQUEO DEL NERVIO ALVEOLAR SUPEROPOSTERIOR:

OBJETIVO:

Anestesia del segundo y tercer molar y raíz distal y pala
tina del primer molar.

TECNICA:

Con el dedo indice se separa el carrillo, a continuación se hace la punción en el pliegue mucobucal sobre el segundo molar dirigiendo la aguja hacia la raíz mesial del tercer molar y se deposita en este punto la solución anestésica.

Si se desea anestésicar completamente el primer molar se realiza una inyección supraparióstica adicional sobre el ápice de la raíz del segundo premolar.

BLOQUEO DEL NERVIO INFRAORBITARIO:

OBJETIVO:

Bloqueo de los nervios alveolar superior medio y alveolar superior anterior. Logrando anestesiar incisivos central y lateral, canino, primero y segundo premolares y raíz mesio bucal del primer molar.

INDICACIONES:

Esta técnica es empleada cuando hay inflamación o infección que impidan practicar la inyección supraperióstica.

Se utiliza para abrir el seno maxilar, cuando se van a extraer varios dientes, en intervenciones quirúrgicas en el lugar de distribución del nervio infraorbitario, diagnóstico diferencial en casos de neuralgia para localizar las zonas de disparo del nervio trigémino, extirpación de quistes radiculares o granulomas.

TECNICA:

Intraoral.- Se palpa con el dedo índice la porción media del borde inferior de la órbita, a continuación se desciende aproximadamente 1 cm. y en este punto se coloca el dedo índice suavemente y con el dedo pulgar se levantan el labio y la mejilla hacia arriba, se coloca la aguja en forma paralela al eje del segundo premolar apoyando la jeringa sobre el labio inferior, se hace la punción en el pliegue mucobucal; en cuanto la aguja penetra en la mucosa se inyecta una gota de solución anestésica y se espera cuatro o cinco segundos para continuar introduciendo suavemente la aguja, cuando ésta penetra el tejido adiposo areolar situado entre el músculo elevador del labio superior y canino se experimenta una pequeña molestia, entonces se depositan unas

cuantas gotas de solución y se esperan algunos segundos, se continúa dirigiendo la aguja hacia el punto en el cual se ha mantenido el dedo índice y en ese lugar se deposita lentamente el anestésico.

Extraoral.- Se limpia la piel de la cara con agua y jabón, posteriormente se aplica alcohol y mertiolate. Después se localiza el agujero infraorbitario por medio del método descrito anteriormente, se coloca el dedo índice en ese punto y el dedo pulgar se coloca en el surco nasolabial presionando hacia arriba en dirección al índice para desplazar la mejilla hacia arriba y estirar la piel. Posteriormente con una aguja delgada y corta del número 25, de 25 mm., se hace la punción en el surco nasolabial y se dirige la aguja hacia el agujero, al entrar la aguja se inyectan unas cuantas gotas de la solución, después de una pausa de 10 segundos se continúa introduciendo la aguja, una vez que llega al agujero se aspira y luego se inyecta muy lentamente la solución.

PRECAUCIONES:

- Para evitar el riesgo de penetrar en la órbita, debe medirse la distancia entre el agujero infraorbitario y la punta de la cúspide bucal del segundo premolar superior que aproximadamente es de 4.6 cm. la medida de la aguja da la pauta de esta distancia.
- A menos que sea necesario la aguja no debe penetrar en el canal intraorbitario, ya que se corre el riesgo de producir lesiones nerviosas causantes de molestias duraderas.
- Debe practicarse siempre la aspiración e inyectar lentamente volúmenes mínimos de la solución.

BLOQUEO DEL NERVIO NASOPALATINO:

OBJETIVO:

Bloqueo de las ramas terminales del nervio nasopalatino (esfenopalatino interno). Para anestesiarse canino a canino superior.

INDICACIONES:

Se emplea como anestesia complementaria de la inyección supraperióstica en extracciones o intervenciones quirúrgicas.

TECNICA:

Se coloca la aguja sobre la mucosa palatina a 5 mm por detrás de los incisivos centrales a nivel de la línea media, se dirige la aguja hacia arriba en dirección al agujero palatino, una vez que se llega a la entrada de este se deposita la solución lentamente.

PRECAUCIONES:

- La aguja no debe penetrar más de 5 mm en el interior del conducto incisivo ya que puede haber penetración al piso de la nariz y producirse una infección.
- Siempre se debe practicar la aspiración e inyectar la solución muy lentamente.

INYECCION PALATINA POSTERIOR:

OBJETIVO:

Bloqueo del nervio palatino anterior, para anestésiar desde la tuberosidad hasta la región canina y desde la línea media del paladar hasta el borde gingival del lado inyectado.

INDICACIONES:

Como complemento de la inyección supraperiostica.

TECNICA:

La punción se realiza a la altura del segundo molar 1 cm. por encima del reborde gingival, debe aplicarse suficiente presión de tal forma que la aguja se doble ligeramente y se oprime un poco el embolo para forzar la solución contra el epitelio, una vez que la mucosa palidece se endereza la aguja y se penetra en el epitelio, aquí se depositan unas cuantas gotas mas, se esperan de 2 a 3 segundos y se avansa la aguja hasta que haya penetrado por debajo del tejido fibroso duro y en este lugar se inyecta .5 ml. de solución la cual no ofrese resistencia. difundiendose rapidamente.

PRECAUCIONES:

- Se debe tener cuidado que la aguja no penetre en el conducto del agujero palatino posterior.
- Se debe evitar depositar exoesiva cantidad de anestésico ya que se corre el riesgo de que la solución pase al nervio palatino medio y anestésiar el paladar blando.

BLOQUEO DEL NERVIIO MENTONIANO:

OBJETIVO:

Bloqueo de los nervios incisivo y mentoniano produciendo anestesia de premolares, canino e incisivos inferiores de un lado.

INDICACIONES:

Se emplea cuando el bloqueo mandibular completo resulta innecesario o esta contraindicado.

TECNICA:

Se separa la mejilla y se hace la punción en el pliegue mucogingival entre ambos premolares inferiores, se inserta la aguja y se depositan una o dos gotas de solución anestésica, a continuación se dirige suavemente la aguja hacia abajo y adentro orientándola hacia el ápice de la raíz del segundo premolar inferior, una vez que la punta llegue al agujero se deposita .5 ml de la solución muy lentamente.

PRECAUCIONES:

- Evitar introducir demasiado la aguja en el agujero, ya que se corre el riesgo de producirse lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior.

BLOQUEO DEL NERVI0 BU0AL:

OBJETIVO:

Anestesia de la cara bucal de los molares inferiores.

INDICACIONES:

Para complementar la anestesia en extracciones de molares inferiores.

TECNICA:

Con el dedo índice y pulgar se separa la mejilla, y se hace la punción en el pliegue mucobucal inmediatamente por detrás del molar que se desea anestesiar.

PRECAUCIONES:

La solución anestésica debe inyectarse muy lentamente.

BLOQUEO REGIONAL:

OBJETIVO:

Se logra el bloqueo de los nervios: Dentario inferior, Bucal y Lingual. Logrando la anestesia completa de una mitad del maxilar-- inferior.

INDICACIONES:

Esta tecnica es empleada principalmente cuando se van a tratar varias piezas dentarias del maxilar inferior.

TECNICA:

Se coloca el dedo índice sobre la línea milohioidea (oblicua interna). Posteriormente el cuerpo de la jeringa se coloca por encima de los premolares inferiores del lado opuesto, dirigiendo la aguja-- hacia el punto donde esta colocado el dedo índice, se hace la punción en el vértice del triangulo pterigomandibular (a 1 cm. por encima del plano oclusal) conservando la aguja paralelamente al plano oclusal de los dientes del maxilar inferior, al introducir la aguja se depositan unas cuantas gotas de solución, y se continua abanzando muy-- lentamente hasta sentir que la punta choque con la pared posterior del surco mandibular y en este lugar se aplica la solución.

PRECAUCIONES:

- Debe practicarse siempre la aspiración.
- La solución anestésica debe aplicarse lentamente.

BLOQUEO DEL NERVIIO LINGUAL:

OBJETIVO:

Anestesia de los tejidos blandos de la superficie lingual del maxilar inferior.

INDICACIONES:

Como anestesia complementaria en la extracción de los molares, premolares, canino e incisivos del maxilar inferior.

TECNICA:

Para bloquear este nervio se pueden utilizar 2 tipos de tecnicas.

- 1.- Durante la inyección mandibular se inyectan algunas gotas a mitad del recorrido de la aguja.
- 2.- Se hace la punción en el mucoperiostio por la parte lingual, a nivel del tercio medio de la raíz del diente que se desea anestesiar, depositando lentamente unas gotas de solución sin ejercer presión.

PRECAUSIONES:

- Se deve evitar penetrar la aguja cerca de el piso lingual ya que se corre el riesgo de punciónar alguna glandula y provocar una infección.

T E M A VI.

COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA:

Una complicación puede definirse como cualquier desviación de lo que normalmente se espera durante o después de la administración de la solución anestésica.

Pueden ser originadas debido al anestésico empleado o a la inserción de la aguja.

En condiciones normales, al anesthesiarse una región solo debe dar como resultado la ausencia de la sensación de dolor en la zona inervada.

Es necesario conocer por lo menos las complicaciones más frecuentes que se pueden originar en el consultorio dental, ya que solo de esta forma se podrán evitar y en caso de que se presenten, darles un tratamiento adecuado.

ROTURA DE AGUJAS:

La causa por la que más frecuentemente se produce esta complicación, es por una técnica defectuosa, ocurre principalmente durante la inyección mandibular, cuando la aguja atraviesa un músculo o cuando pasa por debajo del periostio provocando un movimiento reflejo brusco de la cabeza del paciente.

Para evitar la rotura de agujas se deben tomar en cuenta las siguientes reglas:

- No deben utilizarse agujas viejas, de calibre muy delgado.
- Se debe conocer a fondo la estructura anatómica por donde atravesará la aguja.
- Se coloca al paciente en posición correcta de manera que la zona a inyectar esté bien iluminada.
- Se pide al paciente que abra bien la boca y que se mantenga quieto mientras se aplica el anestésico.

- Ubicar con el dedo índice el punto de punción y mantenerlo ahí durante la inyección.
- No se debe aplicar presión lateral para cambiar la dirección de la aguja, cuando se requiera hacer esto, se retira la aguja y se vuelve a insertar en el punto deseado.
- No se debe forzar la aguja durante el trayecto, si se presenta dificultad para que avance la aguja se puede pensar que esta atravesando un músculo.
- No insertar toda la aguja en el tejido, por lo menos debe quedar 1/3 fuera.

ANESTESIA PROLONGADA:

Este problema es causado principalmente por soluciones contaminadas con alcohol u otros medios esterilizantes. También puede ser causado cuando al insertar la aguja se produce una hemorragia en la vaina neural, originando presión y anestésia subsiguiente.

Por otra parte el trauma y la inflamación pueden causar una disminución de la sensibilidad.

Tratamiento.- Cuando la anestesia prolongada es causada por hemorragia, no requiere tratamiento, ya que esta se reabsorbe muy lentamente

En caso de trauma e inflamación se puede administrar al paciente un desinflamatorio.

MASTICACION DEL LABIO:

Se caracteriza por mordeduras en el labio anestesiado, se presenta principalmente en niños, causado por el uso de un anestésico de larga duración.

Prevención.- Además de recomendar al paciente que tenga cuidado de no morderse su labio anestesiado, se debe colocar un rollo de algodón entre los labios y sujetarlo con hilo dental, hasta que pase el

efecto de el anestésico.

CAIDA DEL PARPADO:

Esta complicación aparece despues de la inyección mandibular, es causada por una inyección demasiado profunda y alta, ya que se anestesian los musculos orbiculares probocando perdida del tono muscular de los parpados.

Tratamiento.- Esta alteración es temporal y desaparece al terminar el efecto de la anestesia. Por lo tanto no necesita tratamiento.

ESCARAS:

Se presenta como una escarificación del tejido en donde se aplica una solución anestésica. Se puede óroducir por un exceso de solución en o debajo del mucoperiostio denso, en la mayoria de los casos aparece posterior a una inyección en el paladar.

Tratamiento.- No necesita, ya que desaparecen solas.

TRISMUS:

Se define como una afección muscular y limitación de movimiento. Es una complicación común de la anestesia regional, la causa más frecuente de trismus es el trauma a un músculo o ligamento durante la inserción de la aguja, entre otras causas se encuentran la hemorragia o infección en el músculo y las soluciones irritantes.

Tratamiento.- En la mayoria de los casos no se necesita tratamiento ya que el problema se corrige solo, pero puede requerir ligeros ejercicios y terapia con relajantes musculares y analgesicos para aliviar el dolor.

IDIOSINCRASIA:

Este termino se define también como intolerancia, se presentan

raros o extraños síntomas que no están relacionados con toxicidad o alergia.

La reacción de tipo idiosincrásico puede aparecer como resultado de un juego emocional interno, y la reacción del paciente en cuanto a intolerancia, puede variar diariamente en el mismo individuo ya que es un estado variable.

Entre las manifestaciones que pueden aparecer se encuentran disnea, convulsiones, pérdida de conciencia o reacciones similares.

Tratamiento.- Este depende de los síntomas manifestados, si el paciente presenta disnea se debe dar oxigenación, en caso de convulsiones se protege al paciente para que no se lastime a sí mismo.

HEMATOMA:

Es la efusión de sangre en los tejidos circundantes, como resultado de la rotura de un vaso.

Esta complicación es causada principalmente por una técnica impropia, no da molestias y tampoco deja secuela.

Tratamiento.- No requiere tratamiento ya que se reabsorbe y desaparece en unos cuantos días.

DOLOR:

Es una complicación causada por varios factores como son: Por carecer de habilidad en la técnica empleada, por penetrar la aguja en un músculo o ligamento, por aplicar el anestésico demasiado rápido (produciendo distensión tisular), o por hacer numerosas punciones con la aguja.

También puede presentarse dolor al aplicar una solución anestésica muy fría, contaminada o muy irritante.

TRAUMATISMO AL TEJIDO NERVIOSO:

Se manifiesta cuando en el momento de la inyección se toca el nervio, en ese momento el paciente presenta un dolor agudo y muy intenso que cruza como un relampago. Esto da como resultado una anestesia inmediata y profunda.

Tratamiento.- No necesita.

PARALISIS FACIAL:

Es causada por depositar la solución anestésica cerca del nervio facial en una inyección muy profunda.

Tratamiento- No requiere tratamiento, puesto que la parálisis facial dura solo mientras persisten los efectos de la droga anestésica.

INFECCION:

Esta complicación puede ser el resultado del uso de una aguja o solución no esterilizada, llevando de esta manera bacterias desde la superficie de la mucosa hasta estructuras profundas.

Las manifestaciones de una infección como dolor, edema, induración, temperatura y trismus, aparecen dentro de las 24 horas después de la inyección.

ALERGIA:

Se define como una hipersensibilidad específica a un agente en este caso a una droga anestésica, provocando reacciones que van desde las más leves como una urticaria, hasta las más graves como el edema angioneurótico y shock anafiláctico.

Cuando el paciente se manifiesta alérgico a una droga específica, se puede usar un anestésico local de distinto origen químico.

Sin embargo un paciente que ha sido previamente sensibilizado, puede reaccionar violentamente a una pequeña cantidad de droga.

De los tipos de alergia, la urticaria es la reacción más leve, se caracteriza por un síndrome reaccional de la piel, en donde se producen ronchas de color rojo, que si se presionan palidecen pero no desaparecen. Una urticaria aguda desaparece de 6 a 24 horas.

El edema angioneurotico se manifiesta por un importante aumento de volumen en las manos, pies, genitales, labios y lengua; no hay dolor ni comezón.

Sin embargo puede haber un edema de glotis, produciendo un cuadro de insuficiencia respiratoria.

El shock anafilactico es la complicación más grave que se puede originar en el consultorio dental. Aparecen síntomas como un repentino colapso completo, pérdida de conocimiento, pulso y respiración imperceptibles y el paciente toma un color cianotico.

A esta complicación se le debe dar un tratamiento rápido y adecuado, ya que puede ocasionar la muerte del paciente.

Tratamiento.- Debe ser adecuado al tipo de reacción que se presente.

En todos los casos el paciente debe ser colocado con las piernas elevadas en un ángulo de aproximadamente 45 grados y debe colocarse inmediatamente oxígeno, en caso de que no se tenga a la mano oxígeno, deberá realizarse la respiración boca a boca.

En el caso de una urticaria se administra un antihistaminico, 1 ampolleta por via intravenosa.

N. Comercial.- BENADRIL	Via parenteral	10-50 mg.	cada 8 hs.
	Via oral	50-100mg.	cada 8 hs.
CLORO-TRIMETON	Via parenteral	10 mg.	cada 8 hs.
	Via oral	8 mg	cada 8 hs
AVAPENA	Via parenteral	20-40 mg.	cada 8 hs
	Via oral	25 mg.	cada 6-8 hs.

El edema angioneurotico se trata administrando:

ADRENALINA al 1 X-1000 1/2 cm. via subcutanea cada 5-10 minutos

En caso de no ceder se aplican esteroides:

HIDROCORTIZONA via intravenosa 100-500 mg.

N.Comercial.- FLEBOCORTID 100-500 mg.
 SOLUCORTEFF 100-500 mg.

En ataque de Asma agudo(silvidos en torax y bloqueo de bronquios) se administra un broncodilatador:

AMINOFILINA 250-500 mg via intravenosa.

En caso de shock anafilactico se administra:

ADRENALINA al 1X 1000 1/2 cm. via subcutanea cada 5-10 minutos

CONCLUSIONES.

- 1.- Actualmente las drogas anestésicas son un medio efectivo para bloquear la conducción nerviosa y de esta forma evitar el dolor.
- 2.- Evitando el dolor en cualquier tratamiento dental, se podrá obtener una mejor cooperación del paciente y al reducir su temor habrá menor posibilidad de que se presente algún accidente en el consultorio dental.
- 3.- Para obtener un bloqueo nervioso efectivo es necesario tener un conocimiento amplio sobre la anatomía de la zona por anestesiar.
- 4.- Existe una amplia variedad de anestésicos, en donde el cirujano dentista puede elegir el más adecuado de acuerdo a las necesidades de cada caso.
- 5.- Los anestésicos locales combinados con un vasoconstrictor son ampliamente aceptados, debido a las ventajas que proporciona.
- 6.- Un anestésico al combinarse con un vasoconstrictor como el Octapresin, puede utilizarse en pacientes con padecimientos cardiovasculares.
- 7.- La elaboración de una historia clínica nos permite conocer el estado de salud del paciente para tomar las medidas necesarias y evitar cualquier complicación durante o después de el tratamiento.
- 8.- El conocimiento de las distintas técnicas de bloqueo nos proporciona la posibilidad de realizar un bloqueo nervioso que sea más favorable para el paciente.

- 9.- El aplicar una solución anestésica es un riesgo, por lo tanto - el paciente debe firmar la historia clinica que se le haya realizado.
- 10.- Una anestesia satisfactoria puede llevarse a cavo por medio de las tecnicas de infiltración o bloqueo nervioso.
- 11.- Tanto las agujas como los cartuchos de anestesia deben ser los indicados para cada tecnica.
- 12.- El equipo empleado para el bloqueo nervioso debe estar completamente esteril.
- 13.- Se puede reducir la posibilidad de que se presente alguna complicación, si se utiliza el anestésico adecuado y se emplea la tecnica elegida correctamente.

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

- 1.- BELL.J.M. : Anestesia Dental Clinica.
Editorial Salvat 1978
- 2.- COLLINS J. VINGENT : Anestesiologia.
Editorial Interamericana 1973
- 3.- HARRY W. ARCHER : Anestesia en Odontología.
Editorial Mundi 1955
- 4.- FIGUN MARIO E : Anatomia Odontologica funcional y aplicada.
Editorial Ateneo 1978
- 5.- JORGENSEN / HAYDEN : Anestesia Odontologica.
Editorial Interamericana 3a. Ed. 1982
- 6.- LANGLEY / TELFORD : Anatomia y Fisiologia.
Editorial Interamericana 4a. Ed. 1978
- 7.- LOPEZ ALONSO GUILLERMO : Fundamentos de Anestesiologia.
Editorial Fournier.
- 8.- MANUAL ILUSTRADO DE ODONTOLOGIA:
Editorial Astra.
- 9.- MONHEIM : Anestesia local y control del dolor en la practica
dental.
Editorial Mundi 5a. Ed. 1976
- 10.- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.
Editorial Mundi 1963

- 11.- SCHWITT EUGENE : Manual de anestesia local en Odontología

- 12.- SCHWERTZ LASZLO, D.D.S. : Dolor facial y disfunción mandibular
Editorial mundi 1978

- 13.- WINTHROP : Anestésicos locales.
Editorial Interamericana 3a. Ed. 1978