

318322

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

211  
20)

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.



ANALGESIA LOCAL ODONTOLOGICA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

ALVARO ROSAS PEREZ

MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

GRACIAS ....

A mi madre por ser el motivo por el cual, estoy aqui, por su paciencia, por todo lo que me ha dado y por esperar conmigo este momento....

A mi hermana Guadalupe por su ayuda y compañía durante estos últimos años....

A mi padre por sus consejos. por su ayuda, su apoyo y por lo más importante por dejarme ser....

A mi personaje inolvidable, mi tío Rafael, por los primeros años....

A mi abuela por sus bendiciones y a Cesar por su confianza....

GRACIAS ....

Al Dr. Jose Luis Cortes, por su ayuda en la elaboración de esta tesis.

Al Dr. David Rodriguez, por su ayuda y disposición, por siempre gracias.

A todos mis maestros y a todos los que de alguna forma tienen o tendrán algo que ver con la realización de este trabajo.

## I N D I C E

### INTRODUCCION.

1. Nervio trigémino.....	1
1.1 Nervio oftálmico.....	3
1.2 Nervio maxilar.....	5
1.3 Nervio mandibular.....	7
2. Soluciones bloqueadoras.....	10
2.1 Principales soluciones bloqueadoras.....	12
2.2 Propiedades farmacológicas de los bloqueadores.....	14
2.3 Vasoconstrictores.....	18
2.4 Equipo y materiales.....	20
3. Analgesia local.....	22
3.1 Mecanismo de acción.....	24
3.2 Métodos para producir analgesia local.....	27
3.3 Absorción, destino y eliminación.....	28
4. Inyección suprapariosteal.....	29
4.1 Medidas y estructuras importantes para la analgesia del- nervio maxilar y sus ramas terminales.....	30
4.2 Técnica.....	31
4.3 Precauciones.....	31
5. Analgesia regional.....	32
5.1 Técnicas de bloqueo para el maxilar.....	32
5.2 Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superoanterior.....	33
5.3 Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superior medio.....	34
5.4 Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superoposterior.....	34
5.5 Técnica de bloqueo para el nervio infraorbitario.....	35
5.6 Técnica de bloqueo para el nervio nasopalatino.....	36
5.7 Técnica de bloqueo para el nervio palatino medio.....	39
5.8 Técnica de bloqueo para el nervio palatino posterior.....	39
5.9 Técnica de bloqueo para el nervio palatino anterior.....	40

6	Técnicas de bloqueo para la región mandibular.....	41
6.1	Técnica de bloqueo para el nervio dentario inferior.....	41
6.2	Técnica de bloqueo para el nervio mentoniano.....	46
6.3	Técnica de bloqueo para el nervio lingual.....	46
7	Complicaciones y tratamiento.....	47
7.1	Complicaciones locales.....	48
7.2	Complicaciones sistémicas.....	52
7.3	Conclusiones.....	58
	Bibliografía.....	59

## INTRODUCCION

A través de la historia los seres humanos han experimentado esa sensación molesta llamada dolor, con todas sus repercusiones y consecuencias, es por esto que no podemos olvidar los sucesos que directa ò indirectamente han contribuido a la lucha contra el dolor, así como tampoco a los pioneros que de una -- u otra forma tuvieron una participación importante para el nacimiento y desarrollo de la Analgesia Local Odontológica. ( se prefiere usar el término analgesia, ya que para algunos, anestesia supone inconsciencia. De hecho los términos Anestesia Local y Analgesia Local son utilizados y aceptados como equivalentes.)

Desde hace millones de años la imaginación del hombre le ha permitido practicar diversos métodos para intentar inhibir el dolor y desde épocas muy remotas se hacia uso de los derivados del zumo de la amapola, mandràgora y varios productos de fermentación que contenian alcohol.

La introducción de los anestésicos locales a la odontología fue en 1844, cuando Horace Wells, odontólogo, demostró que la anestesia con óxido nítrico era un recurso útil para aliviar el dolor.

Los anestésicos locales son los medicamentos más usados en odontología y han probado ser los agentes disponibles más seguros cuando su administración es la adecuada, gracias a los --- anestésicos locales es posible realizar tratamientos quirúrgicos simples ò de mayor grado de complejidad, evitando la incomodidad del paciente y dándole al odontólogo la seguridad de -- realizar un buen tratamiento.

## NERVIO TRIGEMINO (5o PAR)

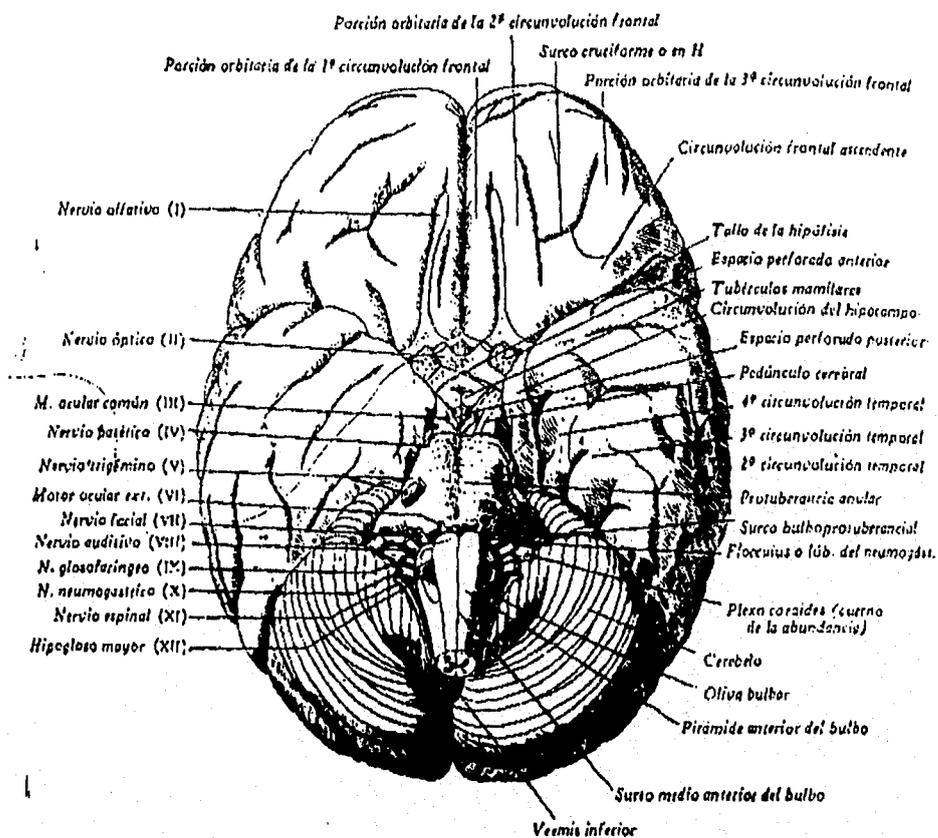
Es un nervio mixto que transmite la sensibilidad de la cara òrbita y fosas nasales, al trigèmino se le considera un origen real y un origen aparente.

Origen Real: Las fibras sensitivas tienen su origen en el borde posterointerno del ganglio de gasser, las cuales pene-- tran en el neuroeje por la cara anteroinferior de la protube-- rancia anular, del borde anteroexterno del ganglio, nacen las-- tres ramas del trigèmino, las cuales de adentro hacia afuera y de adelante atràs son: El Oftàlmico, El Maxilar y El Mandibu-- lar.

Origen Aparente: Las fibras motoras tienen su origen en dos nùcleos masticadores, uno principal y otro accesorio. El nù-- cleo principal representa en la protuberancia la cabeza del ag-- ta anterior de la mèdula espinal, el nùcleo accesorio es solo-- una continuaciòn del anterior.

Como ya se ha indicado, las raices sensitivas y motoras del trigèmino emanan de la cara inferolateral de la protuberancia, la raiz motora camina por debajo de la sensitiva hasta alcan-- zar el tronco del nervio maxilar inferior con el que se fusio-- na, en tanto que la raiz sensitiva alcanza el ganglio de gasser donde se abren sus fibras en forma de abanico y constituyen el plexo triangular, el cuàl forma la parte interna del ganglio.

ANALGESIA LOCAL



Cara inferior del encéfalo y origen aparente de los doce nervios craneales.

## NERVIO OFTALMICO

El trigèmino origina tres ramas terminales a saber: El oftàlmico, el maxilar y el mandibular.

El nervio oftàlmico es un ramo sensitivo que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de gasser, desde donde se dirige hacia arriba y adelante, para penetrar en la pared externa del seno cavernoso, al salir de este lugar se divide en tres ramas: Una rama interna o nervio nasal, otra media ò nervio frontal y una externa o lagrimal.

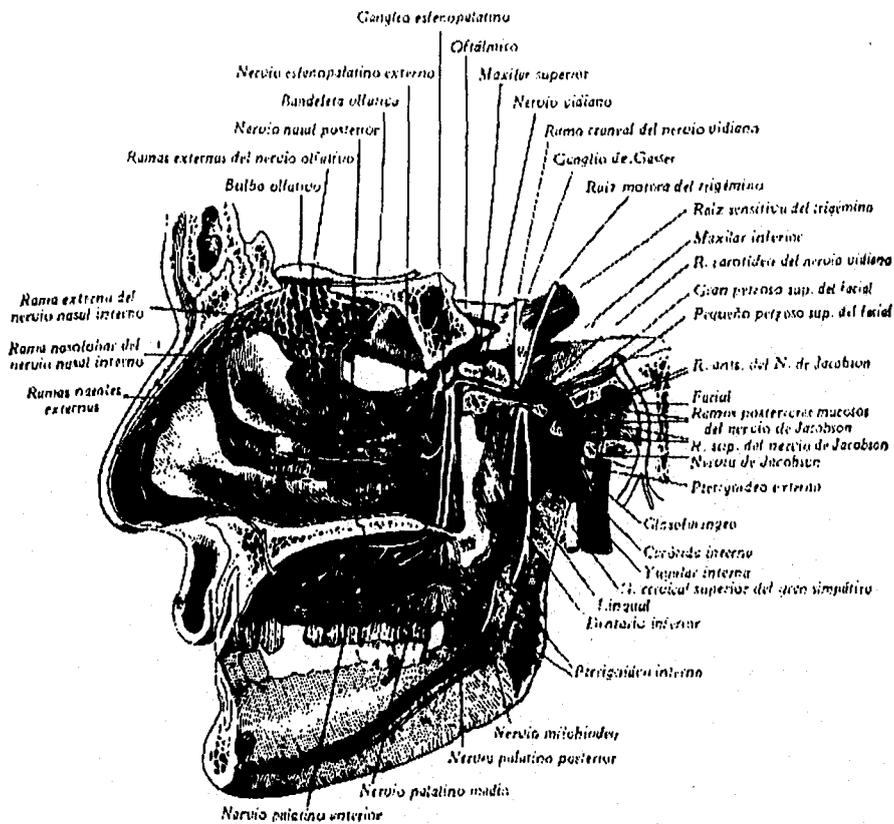
Nervio Nasal. Es la rama interna del tronco oftàlmico, penetra en la òrbita para colocarse por debajo del m̀sculo recto superior y por encima del nervio òptico, de ahì se dirige al agujero etmoidal anterior, donde termina bifurcandose.

Nervio Frontal. Penetra en la òrbita por fuera del nervio patètico y por dentro del ramo lagrimal, en el interior de la òrbita camina sobre la cara dorsal del m̀sculo elevador del parpado superior y antes de llegar al reborde orbitario, se divide en frontal interno y frontal externo.

El nervio frontal interno se divide en numerosos ramos, uno destinado al periostio y a la piel de la frente, otro al parpado superior y un tercer grupo para la piel de la nariz, el frontal externo ò supraorbitario, suministra ramos ascendentes que terminan en el periostio y la piel de la regiòn frontal.

Nervio Lagrimal. Es el mas externo de los ramos, penetra en la hendidura esfenoidal, alcanza la glàndula lagrimal y se divide en un ramo interno que se anastomosa con el ramo orbitario del nervio maxilar.

ANALGESIA LOCAL



Pared externa de las fosas nasales, nervio oftálmico, ganglios de Gasser y esfenopalatino. nervios maxilar inferior y de Jacobson.

## NERVIO MAXILAR

Este nervio es exclusivamente sensitivo y nace de la parte-media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser, este nervio emite seis ramas colaterales.

Ramo Meníngeo Medio. Se desprende del nervio antes de que este penetre al agujero redondo mayor y se distribuya por las meninges de las fosas esfenoidales.

Ramo Orbitario. Emanado del tronco del nervio en la fosa pterigomaxilar y penetra con él a la cavidad orbitaria, al salir de este lugar se divide en un ramo temporomalar, que penetra en el conducto malar suministrando un ramo malar que va a la piel del pómulo y un ramo temporal que va a la fosa temporal, donde se anastomosa con el temporal profundo anterior.

Nervio Esfenopalatino. Se desprende del maxilar cuando este penetra en la fosa pterigomaxilar, pasa por fuera del ganglio esfenopalatino y después se divide en sus numerosas ramas terminales a saber: el pterigopalatino, el palatino anterior, el palatino medio y el palatino posterior.

Nervio Pterigopalatino. También llamado faríngeo, penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para distribuirse por la mucosa de la rinofaringe.

Nervio Palatino Anterior. Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior dando en su trayecto un ramo para el cornete inferior, al salir del conducto emite ramos para la bóveda palatina y para el velo del paladar.

Nervio Palatino Medio. Desciende acompañado del palatino anterior y se distribuye por la mucosa del velo del paladar.

Nervio Palatino Posterior. Penetra en el conducto palatino-al salir de dicho conducto, se divide en una rama anterior sensitiva destinada a la mucosa de la cara superior del velo del paladar.

Nervios Dentarios Posteriores. Son dos o tres ramos que se desprenden del tronco en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden para penetrar en los conductos dentariosposteriores, proporcionando ramos a los molares superiores, así como a la mucosa del seno maxilar y al hueso mismo.

Nervio Dentario Medio. Nace del tronco en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna para anastomosarse con el dentario posterior y con el dentario anterior, -- emite ramos para los premolares y a veces para el canino.

Nervio Dentario Anterior. Camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

## NERVIO MANDIBULAR

El nervio mandibular es un nervio mixto que nace del borde anteroexterno del ganglio de Gasser y se forma por la unión de la raíz motora y de la raíz sensitiva que proviene del ganglio el nervio mandibular se divide en dos troncos, uno anterior y otro posterior.

El tronco anterior proporciona tres ramos: el temporobucal-el temporal profundo y el temporomasetarino.

El nervio temporobucal parte del tronco y se dirige hacia fuera entre los dos haces del pterigoideo externo, por la cara externa de este músculo se divide en un ramo ascendente motor- ò nervio temporal profundo anterior y en un ramo descendente-- sensitivo o nervio bucal.

El nervio temporal profundo se dirige hacia la cresta esfenotemporal y se distribuye en los haces medios del músculo --- temporal.

El nervio temporomasetarino se divide en un ramo ascendente el nervio temporal profundo posterior que inerva los haces pos teriores del músculo temporal y otro descendente que es el ner vio masetarino.

El tronco posterior emite cuatro ramas, una de las cuales - es común a los nervios del pterigoideo interno, peristafilino- y músculo del martillo, los otros son el nervio auriculotemporal, el nervio dentario inferior y el nervio lingual.

El nervio auriculotemporal nace cerca del origen del tronco posterior mediante dos raíces, este nervio atravieza el ojal retrocondileo de juvara y ya en la parte superior de la glándu la se divide en varios ramos: los auriculares inferiores para el conducto auditivo externo, los auriculares destinados a la articulación temporomandibular, un ramo anastomótico para el nervio dentario inferior, otro ramo anastomótico que se une al facial y ramos parotídeos que se distribuyen por la glándula--parótida.

El nervio dentario inferior, lleva la misma dirección del tronco y desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo, acompañado de la arteria--dentaria inferior penetra el conducto dentario y corre por este hasta el agujero mentoniano, donde se divide en sus ramas terminales.

El dentario inferior emite diversas ramas colaterales, los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y estan destinados a inervar los gruesos molares, premolares y al canino, así como a la mandíbula y a la encía que la cubre.

Las ramas terminales son dos; el nervio incisivo, el cual proporciona ramos a los incisivos y al canino, el nervio mentoniano sale por el agujero del mismo nombre y se distribuye en multiples ramos que se colocan en el mentón y en el labio inferior alcanzando su mucosa.

Nervio lingual. Casi tan voluminoso como el dentario inferior, camina por delante de este, del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua.

ANALGESIA LOCAL

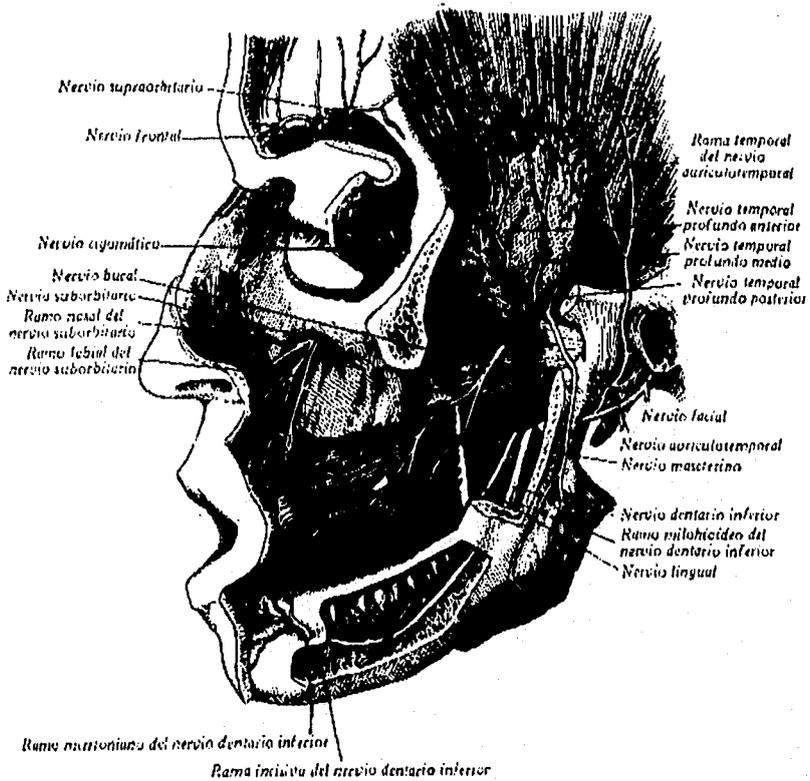


FIG. 297 RAMAS DEL MAXILAR INFERIOR

Ramas del Maxilar Inferior.

## SOLUCIONES BLOQUEADORAS

Los anestésicos locales son los medicamentos más ampliamente utilizados en la práctica dental y quizás los más importantes sin estos agentes la odontología se revertiría a los tiempos en que los tratamientos dentales eran asociados con el dolor.

Para clasificar a los anestésicos locales se les divide en:

- 1.-Anestésicos Locales del grupo éster.
- 2.-Anestésicos Locales del grupo amida.

Antes de la introducción de los anestésicos locales del grupo amida, los ésteres eran los más utilizados, aunque efectivos son potencialmente muy alergénicos, este riesgo fue una de las razones por las que se desarrollaron e introdujeron los del tipo amida.

Las reacciones alérgicas a este tipo de anestésicos no es imposible pero sí resulta muy rara, la mayoría de incidentes resultan ser de naturaleza psicógena por sobredosis o por alguna alergia a algún otro componente de la solución inyectada.

La clasificación anterior se basa en la estructura química que presentan los anestésicos locales, esta base molecular consta de tres partes distintas: una porción aromática que da liposolubilidad a la molécula y que deriva de un anillo bencénico, una cadena intermedia que se une a un grupo éster ó a un grupo amida y una porción terminal amina.

Los anestésicos locales del grupo amida presentan una subclasificación a saber: derivados de la xilidina, derivados de la toluidina y derivados del grupo tiofenol.

ANESTESICOS LOCALES [GRUPO ESTER]

COCAINA

PROCAINA.....NOVOCAINA  
TETRACAINA.....PONTOCAINA  
BENZOCAINA.....HURRICAINA  
PROPOXICAINA.....RAVOCAINA

ANESTESICOS LOCALES [GRUPO AMIDA]

LIDOCAINA.....XILOCAINA  
MEPIVACAINA.....CARBOCAINA  
BUPIVACAINA.....MARCAINA  
ETIDOCAINA.....DURANEST  
PRILOCAINA.....CITANEST  
ARTICAINA.....ULTRACAINA

Como se menciona anteriormente los anestésicos locales se clasifican de acuerdo a su estructura química, sin embargo hay una segunda clasificación que se basa en la potencia y duración de las soluciones anestésicas.

BAJA POTENCIA/CORTA DURACION

PROCAINA.....NOVOCAINA  
POTENCIA INTERMEDIA/DURACION INTERMEDIA  
LIDOCAINA.....XILOCAINA  
PRILOCAINA.....CITANEST  
MEPIVACAINA.....CARBOCAINA  
ARTICAINA.....ULTRACAINA

ALTA POTENCIA/LARGA DURACION

TETRACAINA.....PONTOCAINA  
BUPIVACAINA.....MARCAINA  
ETIDOCAINA.....DURANEST

## PRINCIPALES SOLUCIONES BLOQUEADORAS

**Procaína.** Constituida por un resto de ácido paraaminobenzoico unido a un grupo éster, el grupo de unión es fácilmente hidrolizado por la colinesterasa lo que explica su corto periodo de acción cuando es infiltrada localmente, es por ello que la procaína debe ser administrada junto con un vasoconstrictor para garantizar un tiempo de acción adecuado y minimizar los efectos tóxicos sistémicos.

**Efectos tóxicos.** El efecto principal es la estimulación cerebral o la excitación e inquietud que conducen a una depresión y por último al estado de coma, la procaína se introdujo a la medicina y a la odontología en 1904, y por más de 40 años fue el anestésico de elección, en nuestros días la procaína ha quedado obsoleta en lo que se refiere a la práctica odontológica.

**Lidocaína.** Sintetizada en 1943, bajo el nombre de xilocaína demuestra ser más potente y menos tóxica que la procaína, otra ventaja de la lidocaína es su rapidez para proporcionar una adecuada analgesia pulpar. La lidocaína es metabolizada más lentamente que la procaína, no es vasoconstrictora, así que es necesario añadir un vasoconstrictor como epinefrina a concentraciones de 1:100 000 a 1:80 000, incrementando así la duración del anestésico.

**Efectos tóxicos.** Una sobredosis de lidocaína causa depresión cerebral sin excitación previa, también puede producir de presión cardíaca, la dosis máxima de lidocaína que se debe administrar a un adulto sano es de 5 cartuchos (2ml) en el espacio de una hora.

**Prilocaina.** Se asemeja químicamente a la lidocaína y tiene propiedades muy semejantes, tiene una actividad vasoconstrictora débil, pero suficiente para ser utilizada eficazmente, al ser usada sin vasoconstrictor es más segura que la lidocaína - por si sola, la prilocaina se redistribuye rápidamente en el organismo y se metaboliza después de su absorción, por ello su toxicidad es menor que la de la lidocaína. La prilocaina con epinefrina a 1:300 000, produce resultados comparables a los de la xilocaína, actualmente se le encuentra a la prilocaina con felipresina un vasoconstrictor sintético, el principal efecto tóxico de la prilocaina es la cianosis.

**Mepivacaína.** Sintetizada en 1956, la mepivacaína también es similar a la lidocaína en cuanto a estructura química y propiedades, cuando es necesario proporcionar una analgesia de corta duración puede utilizarse al 3% sin vasoconstrictor.

**Bupivacaína.** Preparada a 0.5% con epinefrina a 1:200 000, proporciona una analgesia pulpar de tres horas aproximadamente sintetizada en 1957, la bupivacaína es cuatro veces más potente que la lidocaína pero es también cuatro veces más tóxica.

**Etidocaína.** Preparada por Takman en 1971, en solución al 1.5% tiene un tiempo de inicio más rápido que la bupivacaína pero se ha observado que su duración es de solamente 15 minutos cuando es utilizada por infiltración.

En 1969, Rushing y colaboradores sintetizaron la carticaína el nombre genérico fue cambiado a articaína, es un anestésico local del grupo amida, la articaína se utiliza con epinefrina a 1:100 000,

## PROPIEDADES FARMACOLOGICAS DE LOS BLOQUEADORES

Todo agente bloqueador que se use actualmente en odontología debe llenar los siguientes requisitos.

- 1.-Periodo de latencia corto
- 2.-Duración adecuada al tipo de intervención
- 3.-Compatibilidad con vasopresores
- 4.-Difusión conveniente
- 5.-Estabilidad de las soluciones
- 6.-Baja toxicidad sistémica
- 7.-Alta incidencia de analgesia satisfactoria
- 8.-Su acción debe ser reversible
- 9.-No debe ser irritante, esto es no causar lesión a los nervios.

Periodo de latencia corto. Es el tiempo entre la aplicación del anestésico y el tiempo en que se instala la analgesia satisfactoria.

Un periodo de latencia corto elimina perdidas de tiempo innecesarias, en la práctica odontológica moderna es de gran importancia una espera mínima entre la inyección y el establecimiento de la analgesia, aunque la diferencia en latencia de la mayoría de los anestésicos locales es secundaria, vale la pena hacer notar que las drogas anestésicas en combinación con los vasopresores adecuados tienen características muy especiales - en cuanto al tiempo de latencia pero en términos generales es excepcionalmente corto.

Duración. Debe ser adecuada para el tipo de procedimiento odontológico que vaya a realizarse, todos los anestésicos idóneos deben suministrar una duración adecuada para todo tipo de tratamiento.

Compatibilidad. Es bien sabido que los anestésicos locales en odontología se usan en combinación con soluciones vasoconstrictoras, entre otras razones para prolongar el tiempo de acción del anestésico y para disminuir sus efectos tóxicos, no todos los vasopresores conocidos son utilizados para combinarlos con las soluciones anestésicas, de los que han demostrado mayor efectividad y compatibilidad son: epinefrina, norepinefrina y el octapresín.

Difusión. El buen poder de difusión compensa las variaciones anatómicas, la inyección de un anestésico local no siempre asegura un completo contacto con las ramificaciones nerviosas - esto puede tener como causa las variaciones anatómicas y por consiguiente, este factor puede llevar al fracaso.

Para obtener éxito el anestésico debe tener capacidad de difusión a través de los tejidos a tal punto que se inhiba el paso de la conducción de los impulsos nerviosos, aun cuando se deposite el anestésico a una cierta distancia del nervio.

Estabilidad. La estabilidad química y la excelencia de la fabricación constituyen a aumentar la seguridad, un anestésico local debe permanecer estable después de un periodo prolongado aun en circunstancias extremas, de tal manera que conserve su eficacia completa.

Alta incidencia de anestesia satisfactoria. Esto significa que tanto los componentes activos como la solución deben tener un alto grado de estabilidad química, la inestabilidad química a través de la preparación, empaque o almacenamiento no solamente disminuye la actividad farmacológica, sino que también puede ocasionar efectos secundarios indeseables.

Toxicidad sistèmica. En condiciones standar, y para que la administraciòn de soluciones anestèsicas de lugar a la apariciòn de sntomas tòxicos, es necesario sobrepasar ampliamente la dosis recomendada, de tal manera que las reacciones tòxicas son extraordinariamente raras, estas complicaciones cuando aparecen suelen ser debidas a sobredosis, a dosis terapèuticas administradas intravascularmente ò por el contrario, dosis habituales empleadas en pacientes muy sensibles.

La toxicidad de un anestèsico local, està relacionada a la maxima concentraciòn en sangre y al potencial intrinseco del agente. La edad, talla y patologia son algunos factores que pueden modificar estos efectos tòxicos.

La dosis maxima recomendada debe ser individualizada en base a exámenes físicos e historia mèdica de cada paciente.

Farmacologicamente la toxicidad aguda se ha estudiado en animales de laboratorio, determinando la llamada dosis letal-50 que por ejemplo, y en lo tocante a los anestésicos locales del tipo amida, se fija en 40mg/kg de peso corporal, si bien con algunas fluctuaciones segùn la sustancia estudiada.

Las complicaciones toxicas son más faciles de presentarse y más graves en su pronòstico cuando se efectua una inyecciòn ràpida de las soluciones anestèsicas, donde juega un papel fundamental la adiciòn de vasoconstrictores, ya que al retardar la absorciòn del anestésico y su paso a sangre para alcanzar niveles hemostáticos suficientes, minimizan la intoxicaciòn aguda.

Las reacciones tóxicas se presentan en clínica con un amplio cortejo sintomático en el que se ven implicados el aparato cardiovascular y respiratorio principalmente.

El paciente refiere una estimulación del sistema nervioso central y depresión de los sistemas respiratorio y cardiovascular, otros síntomas que se pueden presentar son; excitación, agitación, hipotensión, bradicardia e hipoxia, que de no tratarse pueden conducir al colapso cardiorrespiratorio y muerte todo ello en forma excepcional y generalmente ante pacientes determinados.

Afortunadamente, cuando se presentan suelen hacerlo en una forma clínica mucho más leve y moderada que se caracteriza por el efecto estimulador que poseen los anestésicos locales, siendo los síntomas más frecuentes: contracción muscular, temblor, hipertensión, taquicardia y sensación de vértigo.

En la práctica diaria, la dosis máxima de anestésico local para adultos normales es de 20-25 ml, para una solución con vasoconstrictor, por lo tanto el margen de seguridad de estas sustancias es muy amplio.

Deben valorarse específicamente para evitar riesgos a niños ancianos, diabéticos, hipertensos y pacientes con mal estado en general, existen ciertas medidas profilácticas que se deben tomar en cuenta para evitar reacciones adversas y son:

- Evitar la administración de anestésicos locales a pacientes con antecedentes alérgicos a estas sustancias.
- Utilizar la mínima concentración y volumen posibles.
- Emplear vasoconstrictores que retarden la absorción del fármaco.
- Evitar la inyección intravascular.
- Inyectar lentamente.

## VASOCONSTRICTORES

En 1901, Braun combina la epinefrina con un anestésico local, siendo el primero en adicionar un vasoconstrictor a las soluciones anestésicas, los vasoconstrictores son utilizados para prolongar la acción y reducir la toxicidad de los anestésicos locales, y son clasificados como adrenérgicos o aminas simpatomiméticas por su similitud con los mediadores naturales del sistema nervioso, también se les denomina catecolaminas, aunque este término no es aplicable para la felipresina que es un vasoconstrictor sintético.

Las catecolaminas ejercen sus efectos interactuando con los receptores adrenérgicos (receptores alfa, beta 1 y beta 2) los cuales se encuentran por todo el organismo, el resultado de la activación de estos receptores origina efectos indeseables, como taquicardia, que puede ser peligrosa y de consecuencias fatales.

Teóricamente, el vasoconstrictor ideal debería de actuar solamente con receptores alfa, en la práctica diaria el vasoconstrictor más utilizado es la epinefrina, la cual es un potente activador de receptores alfa y beta, sus efectos predominantes se dan en mucosa oral, submucosa y parodonto, en dosis convencionales la epinefrina puede aumentar el ritmo cardíaco a la vez que ocasiona disminución de la presión arterial y dilatación de arteriolas.

La noradrenalina no tiene efectos directos en el corazón pero dado que es un simpatomimético alfa, puede aumentar la presión sanguínea por una vasoconstricción generalizada, algunos casos de hipertensión aguda, incluso algunas muertes han sido el resultado de administrar concentraciones elevadas de noradrenalina.

La noradrenalina puede producir serias complicaciones, sobre todo cuando se utiliza a grandes dosis, no tiene ventaja alguna como vasoconstrictor y a diferencia de la epinefrina se ha observado que produce serias complicaciones clínicas, por lo tanto no existe ninguna indicación en odontología para utilizar la noradrenalina como agente vasoconstrictor en las preparaciones de anestésicos locales.

Felipresina. Es un análogo sintético de la hormona pituitaria vasopresina, es un vasoconstrictor muy eficaz aunque menos potente que la epinefrina, a las concentraciones normalmente utilizadas no parece producir ningún efecto sistémico adverso tampoco parece alterar la actividad cardíaca ni la excitabilidad del corazón, hasta donde se sabe la felipresina no interactúa con ningún otro fármaco, pero sus ventajas parecen ser más teóricas que reales. La felipresina se encuentra disponible comercialmente solo con prilocaína al 3%.

## EQUIPO Y MATERIALES

El progreso logrado desde el descubrimiento de la procaína en el campo de la anestesia local concierne principalmente a los equipos y materiales utilizados, se mejoraron sobre todo los tipos de agujas y jeringas, así como los envases de agujas esteriles y de las soluciones anestésicas, estos adelantos permiten una mayor seguridad en la administración de los anestésicos locales.

En Odontología se utilizan dos tipos de jeringas:

-Las jeringas de cartucho, las cuales gozan de una aceptación total, sus mejoras recientes consisten en la posibilidad de cargarlas por uno de sus lados y en proveerlas de un dispositivo para aspiración.

-Las jeringas de vidrio Luer-Lok, este tipo se emplea muy raras veces, las jeringas de plástico preesterilizadas y desechables suministradas con o sin aguja han sustituido casi por completo a las de vidrio.

Las agujas de acero inoxidable eliminan en gran parte el peligro de rotura, existen dos tipos principales de agujas para inyecciones dentales: las agujas número 23 o 25 de 4cm. de largo, para inyecciones profundas, y las número 27 y 30 de 2.5cm. de largo para inyecciones suprapariosteicas.

Dentro de las nuevas técnicas que se emplean para producir analgesia esta el uso de la electricidad como un mecanismo terapéutico, en realidad este método no es muy novedoso, los primeros reportes se remontan al año de 1786, en un trabajo realizado por L'abbe Bertholon, quien uso shocks eléctricos producidos por un generador electrostático para tratar una odontalgia.

A mediados del siglo XIX, se utilizò un mètodo para la extracciòn de dientes sin dolor, esta tècnica consistía en unir un electrodo negativo desde una bobina de inducciòn a un extremo del forceps, mientras que el electrodo positivo se colocaba en la mano del paciente.

El futuro de la analgesia dental electrònica es incierto, algunos investigadores opinan que esta "nueva tècnica" tiene potencial pero aùn no ha sido perfeccionada, aùn cuando la teorìa y los mètodos han sido reportados desde hace ya varios años la analgesia dental electrònica aùn no tiene un uso ordinario dentro de la pràctica dental diaria, pero sin duda puede resultar una buena opciòn para determinado tipo de pacientes.

## ANALGESIA LOCAL

Definición. Es el término que se emplea para designar la -- pérdida de la sensibilidad, en un paciente que permanece con -- la consciencia intacta.

Existen dos tipos de analgesia local.

- Analgesia regional
- Analgesia infiltrativa

Analgesia regional. Bloqueo del nervio, la solución se depo-- sita en cercana proximidad a los nervios que inervan la zona -- que ha de ser sometida a tratamiento, se anestesia el tronco -- nervioso en algún punto de su trayecto, entre la periferia y -- el cerebro con lo cual se priva de sensación el área inervada-- por dicho tronco nervioso.

La anestesia regional o troncal produce la analgesia del -- nervio dentario inferior, del nervio lingual y ocasionalmente-- del nervio bucal largo.

Anestesia infiltrativa. En esta técnica la solución es in-- yectada en el tejido blando que cubre la zona operatoria y por -- difusión a través de la zona insensibiliza las terminaciones -- nerviosas.

Cuando se realiza esta técnica de forma correcta la anige-- sia es amplia y exitosa, la analgesia infiltrativa submucosa -- tiene mucho éxito para la eliminación de tejidos blandos hiper-- troficos, inserciones musculares altas y casos parecidos.

## VENTAJAS DE LA ANESTESIA REGIONAL SOBRE LA INFILTRATIVA

La analgesia regional tiene las siguientes ventajas sobre la infiltrativa:

- Da una analgesia más profunda.
- La analgesia es de mayor duración.
- La posibilidad de diseminar la infección que podría haber en el campo operatorio con la aguja durante la infiltración se elimina con la inyección regional, que se realiza a cierta distancia del campo operatorio.
- No hay toxicidad química local en el campo operatorio como resultado de la solución que allí se deposita.
- No hay efecto isquémico local por la sustancia vasoconstrictora, reduciendo así la posibilidad de infección local, como resultado de la pobre circulación y por lo tanto la resistencia tisular disminuida en esta zona, más aún, mejor aporte sanguíneo que se traduce en una cicatrización más rápida y menos dolorosa.
- Menos punciones con la aguja significan menos traumas psicológicos y de punción para el paciente.

## CONTRAINDICACIONES AL USO DE LA ANALGESIA LOCAL

- En presencia de infecciones agudas
- En niños muy pequeños
- En pacientes neurasténicos, aprensivos y poco colaboradores
- En pacientes con hipertiroidismo, en quienes el contenido de la epinefrina en la solución anestésica puede precipitar una crisis tiroidea.
- En pacientes con hepatitis
- En pacientes con enfermedad cardiovascular.

## MECANISMO DE ACCION

Un impulso nervioso es de hecho una onda de actividad elèctrica que es conducida a lo largo de la fibra, esta actividad elèctrica es el resultado de un intercambio de cationes (sodio y potàsio) a travès de la membrana de las cèlulas nerviosas.

En estado de reposo la membrana de la cèlula nerviosa es -- permeable para los iones de potàsio, pero relativamente impermeable para los iones de sodio, por lo que existe una diferencia de potencial entre el interior y el exterior de la cèlula.

En estado de reposo los iones de sodio son forzados a salir de la cèlula, de tal manera que la concentraciòn intracelular de sodio permanece baja.

Cuando se inicia un impulso nervioso aumenta considerablemente aunque en forma pasajera la permeabilidad de una pequeña porciòn del axòn, los iones de sodio se difunden rapidamente-- al interior de la cèlula, superando la actividad de la bomba - de sodio, de tal manera que invierten bruscamente la polaridad de la fibra nerviosa, la entrada de los iones de sodio se equilibra con la salida de iones de potàsio, este cambio en la membrana con la consecuente inversiòn de la polaridad se denomina despolarizaciòn de membrana. Su ràpida transmisiòn a lo largo de la fibra nerviosa constituye el impulso nervioso.

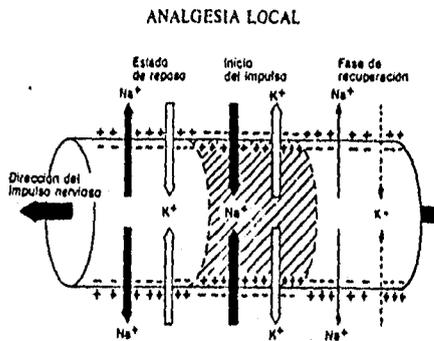
Inmediatamente despuès de la despolarizaciòn, la membrana - empieza a recuperarse, la bomba de sodio expulsa iones de sodio y los de potàsio entran al interior de la cèlula, las concentraciones relativas de estos dos iones se restablecen rapidamente a los niveles propios del estado de reposo.

El mecanismo de acción de estos fármacos es complejo, pero pueden considerarse como bloqueantes reversibles de los canales de sodio, y por lo tanto del flujo rápido de sodio del que depende la transmisión nerviosa.

El hecho de que los anestésicos locales actúen de forma selectiva en las fibras sensitivas es debido a que alrededor de las fibras A (motoras) existen unas barreras para la difusión--mucho mayores que las existentes en las fibras C, las fibras--motoras están muy poco mielinizadas. La etidocaína, un anestésico local común y que es muy liposoluble origina rápidamente tanto el bloqueo motor como el sensitivo.

La mayor parte de los anestésicos locales que son debilmente liposolubles, entran rápidamente a través de las fibras C, pero penetran tan lentamente por las barreras difusoras que se encuentran alrededor de las fibras motoras que originan bloqueos nerviosos poco significativos.

## MECANISMO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS LOCALES



1. Estado de reposo. La concentración intracelular de los iones de potasio supera considerablemente su concentración extracelular, lo contrario sucede con el sodio que es bombeado activamente hacia el espacio extracelular.

2. Inicio del impulso. Hay una entrada brusca y transitoria de iones de potasio, la polaridad de la membrana celular se invierte (despolarización).

3. Fase de recuperación. Los iones de sodio son expulsados hacia el exterior y sustituidos por iones de potasio, hasta que la concentración relativa de estos dos iones en los espacios intracelular y extracelular recupera las condiciones propias del estado de reposo.

## METODOS PARA PRODUCIR ANALGESIA LOCAL

Efecto paralizante. Se cree que ciertas sustancias poseen una afinidad diferenciada por el protoplasma de las células nerviosas: cuando la solución anestésica se pone en contacto con el tejido nervioso se produce por algún tiempo una unión que origina el estado de analgesia, posteriormente se rompe dicha unión por la difusión o la absorción del anestésico, dividiendo la droga original en sustancias más simples, reapareciendo la sensibilidad.

Efecto refrigerante. Algunas sustancias como el cloruro de etilo aplicado por atomización, por ser agente refrigerante y bajar la temperatura de los tejidos produce un estado de analgesia parcial, que desaparece después de algunos minutos.

Compresión nerviosa. La analgesia que se produce por el método de compresión se utiliza muy poco en cirugía bucal, sin embargo sirve para reducir o eliminar el dolor mientras se introduce la aguja en la piel cuando se hacen inyecciones extra-bucal, esto se hace presionando con el pulgar y el índice durante dos o tres minutos, cuando se produce isquemia de la región se paralizan las terminaciones periféricas nerviosas haciendo insensible la parte comprimida.

## ABSORCION DESTINO Y ELIMINACION DE LOS ANESTESICOS LOCALES

Los anestésicos locales del tipo éster son sometidos a una rápida biotransformación en la sangre y el hígado, la mayor parte de este proceso de inactivación sucede en la sangre, durante la hidrólisis del ácido paraaminobenzoico por la enzima seudocolinesteraza, posteriormente son excretados por la orina -- cerca de un 2% del éster es desechado sin cambio por vía urina ría.

Los pacientes con antecedentes familiares de seudocolinesteraza atípica son incapaces de destoxificar los agentes del tipo éster a una velocidad normal con el subsecuente aumento de la posibilidad de que la concentración sanguínea de los anestésicos de este grupo alcancen niveles de sobredosis.

Los anestésicos locales del grupo amida, como la xilocaína el citanest o la ultracaína son metabolizados en el hígado por una enzima microsomal y son excretados por el riñón, entre un 70 y 90 % de las amidas son metabolizadas y de un 10 a un 30% son excretadas sin cambio.

Los antecedentes de enfermedades hepáticas (hepatitis, cirrosis) no contraindican absolutamente la utilización de estos -- agentes, sin embargo, la enfermedad previa del hígado pudo haber provocado una disfunción residual y con ello alterar hasta cierto punto su capacidad para degradar los anestésicos loca- les del grupo amida, y en este caso un solo cartucho puede oca- sionar una sobredosis.

## INYECCION SUPRAPERIOSTICA

Finalidad. La inyección supraperiostica según la describieron Sicher y Fischer, se aplica para provocar la analgesia del plexo dental en casos favorables, se realiza llevando el líquido anestésico a las capas profundas de la submucosa en vecindad inmediata con el periostio y el hueso cortical, su difusión depende de la mayor o menor permeabilidad del hueso, se realiza de preferencia en el maxilar cuyo hueso siendo particularmente esponjoso y rico en foraminas puede ser fácilmente alcanzado por el líquido anestésico hasta llegar al plexo alveolar superior de los nervios que se alojan en el hueso esponjoso.

Las ventajas de este método son:

- El dolor de la penetración de la aguja y de la inyección es leve.
- Hay menos peligro de rotura.
- Hay un mínimo de entumecimiento en el tejido blando de la cara.

Esta técnica se utiliza principalmente para la eliminación de tejidos blandos hipertróficos, cuando se utiliza para preparaciones, extracciones o en cirugía periodontal, el éxito dependerá de la difusión que tenga la solución bloqueadora para alcanzar las fibras nerviosas.

Contraindicaciones:

- Existencia de infección en el lugar donde se realiza la punción o en donde se deposita el anestésico.
- Se contraíndica en tratamientos que requieran de una analgesia profunda.

MEDIDAS Y ESTRUCTURAS IMPORTANTES PARA LA ANALGESIA  
DEL  
NERVIO MAXILAR Y SUS RAMAS TERMINALES

Es obvia la importancia del conocimiento exacto de las variaciones dimensionales para cualquier tipo de inyección profunda, por lo tanto se discutirá con más detalle ese punto al tratar las diferentes clases de bloqueo nervioso.

La técnica de analgesia local debe basarse en el conocimiento cabal de la anatomía, el estudio más elemental de la morfología demuestra que no existen profundidades de inserción ni direcciones de agujas que sean típicas, debido a las enormes diferencias y variaciones que existen tanto en los tamaños de los cráneos como en el espesor y densidad del hueso, las estructuras óseas, esponjosas y corticales que rodean los ápices de las raíces son las que determinan el éxito o fracaso de la más sencilla de todas las inyecciones.

Existen en el maxilar ciertas áreas en que las raíces están cubiertas por hueso cortical tan delgado como una hoja de papel, mientras que en otras zonas quedan totalmente al descubierto, en estas zonas se produciría una analgesia por infiltración, pero existe también el otro extremo en que los ápices radiculares se hallan recubiertos por hueso de 1cm. de espesor y la capa ósea cortical es densa y gruesa, en estos casos sea cual sea la cantidad de anestésico depositado sobre el hueso no se logrará la analgesia del plexo dental.

## INYECCION SUPRAPERIOSTICA TECNICA

Inyección. Se debe mantener el labio y la mejilla del paciente entre el pulgar y el índice, estirandolos hacia afuera para distinguir correctamente la línea de separación entre la mucosa alveolar movable y la mucosa gingival firme y fija, la aguja se inserta en la mucosa alveolar cerca de la gingival y se deposita inmediatamente una gota de la solución anestésica en este punto, se espera de 4 a 5 segundos después de lo cual se empuja la aguja hacia la región apical del diente que se quiere anestésicar, antes de tocar el periostio se inyectan unas gotas de anestésico.

Para evitar que la aguja resbale entre el periostio y el hueso se aconseja dirigirla de manera que forme un ángulo obtuso con el hueso, la profundidad de la inserción de la aguja no debe pasar de unos cuantos milímetros, entonces se inyecta lentamente la solución.

Precauciones. Según los principios de difusión, el método puede utilizarse en todos los casos pero, debido al tiempo de acción existe un límite tras el cual el procedimiento deja de ser práctico para el odontólogo y para el paciente.

- Las complicaciones mas comunes al utilizar esta técnica son:
- Reacciones tóxicas.
  - Fractura de aguja al momento de realizar la punción.

Las reacciones tóxicas pueden presentarse debido a una infiltración accidental en el torrente sanguíneo o al uso de fármacos caducos, la fractura de la aguja es generalmente por algún movimiento brusco del paciente.

## ANALGESIA REGIONAL

**Proposito:** Interrumpir la conducciòn nerviosa a nivel de un tronco nervioso situado entre el campo operato--rio y el cerebro.

**Indicaciones:** Este tipo de anestesia se utiliza en àreas exten--sas con un nùmero mìnimo de inyecciones y cuando esté contraindicada la inyecciòn supraperiòstica en determinados casos existe la excepciòn como - en los molares superiores que se anestesian sa--tisfactoriamente con la inyecciòn supraperiòsti--ca.

**Contraindica--ciones:** Cuando no se requiere el bloqueo completo del --maxilar ò àreas extensas por intervenir, en ca--sos de hipersensibilidad y cardiopatias.

### TECNICAS DE BLOQUEO PARA EL MAXILAR

- Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superoanterior.
- Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superior medio.
- Técnica de bloqueo para el nervio alveolar superoposterior.
- Técnica de bloqueo para el nervio infraorbitario.
- Técnica de bloqueo para el nervio nasopalatino.
- Técnica de bloqueo para el nervio palatino medio.
- Técnica de bloqueo para el nervio palatino posterior.

## TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO SUPEROANTERIOR

**Propósito:** Producir la analgesia del nervio alveolar supero anterior.

**Indicaciones:** Se debe realizar en la zona de caninos provocando la analgesia de: central, lateral y canino, - correspondiente a la zona que ha de ser intervenida.

**Técnica:** El lugar donde se realiza la punción es el pliegue mucolabial, arriba del canino y es en la fosa canina donde se deposita el anestésico, se -- explora el área labial palpando la región por -- puncionar, se lleva la aguja en dirección apical y ligeramente hacia atrás, esta técnica se puede reforzar para extracciones con anestesia a nivel del ápice del diente por extraer, para los centrales la aguja se va a introducir en forma diagonal al eje longitudinal del organo dental, colocando la aguja de distal del central al ápice para el lateral será en sentido contrario, es decir, colocando la aguja en mesial del lateral hacia el ápice.

### **Contraindicaciones;**

En casos en que se encuentre un proceso infeccioso acompañado de inflamación y en casos de cirugía menor, debido a que los tejidos aumentan de volumen al introducir el anestésico y los planos se encuentran alterados.

#### TECNICA DE ANALGESIA PARA EL NERVIO ALVEOLAR SUPERIOR MEDIO

**Propósito:** Provocar la analgesia del nervio alveolar superior medio, aún cuando en esta región se bloquean los dientes por separado.

**Indicaciones:** Esta técnica se utiliza para anestesiarse los dientes del maxilar, principalmente el primer y segundo premolar y la raíz mesial del primer molar. Se emplea generalmente en tratamientos conservadores en donde solo se necesita producir analgesia pulpar, en intervenciones quirúrgicas es necesario reforzar esta técnica con anestesia palatina.

**Técnica:** Se introduce la aguja en la mucosa gingival que rodea al diente y buscando la extremidad de la raíz donde se inyecta el anestésico, describiendo movimientos en forma de abanico con la punta de la aguja.  
De esta manera es posible anestesiarse hasta tres dientes desde el mismo punto de inserción.

#### TECNICA DE ANALGESIA PARA EL NERVIO ALVEOLAR SUPEROPOSTERIOR

**Propósito:** Lograr la analgesia del nervio superoposterior.

**Indicaciones:** Producir la analgesia del tercer molar, segundomolar y raíz distal y palatina del primer molar.

**Técnica:** El bloqueo se realiza introduciendo la aguja por detrás de la cresta infracigomática e inmediatamente distal al segundo molar, después se dirige la punta de la aguja hacia el tubérculo maxilar y se introduce de 2 a 3cm.

## BLOQUEO DEL NERVIIO INFRAORBITARIO

**Proposito:** Anestesiari los nervios superior, medio y anterior, ramas terminales del nervio infraorbitario.

**Indicaciones:** Este método se emplea cuando la inflamación y la infección impiden la práctica de la inyección su praperiòstica, algunos dentistas la prefieren -- cuando realizan extracciones de dientes impactados ò extirpación de quistes, muy pocas veces se emplea en preparaciones de cavidades u otros pro cedimientos similares.

**Técnica:** La punción se realiza en el pliegue mucobucal a nivel del segundo premolar ò entre los incisivos central y lateral, se localiza por palpación el agujero infraorbitario situado inmediatamente -- por debajo del reborde del mismo nombre, en una línea vertical imaginaria que pasa por la parte-media de la pupila del ojo con el paciente mirando al frente, al colocar los dedos suavemente -- sobre el agujero puede sentirse el pulso, se retrae la mejilla y se mantiene el dedo sobre el - agujero infraorbitario.

La dirección de la aguja es hacia arriba, paralela al eje mayor del segundo premolar hasta que -- el dedo colocado sobre el agujero perciba que la aguja ha llegado a este, se deposita entonces -- lentamente la solución anestésica, para evitar -- el riesgo de la penetración en la orbita debe me dirse la distancia entre el agujero infraorbitario y la punta de la cuspide bucal del segundo - premolar superior, la medida de la aguja da la -- pauta de esta distancia.

## TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO NASOPALATINO

**Propósito:** Lograr la analgesia del nervio nasopalatino.

**Técnica:** La técnica siguiente es aconsejada por Phillips y Maxmen. Se usa una aguja de acero inoxidable-- de calibre 27 y de 45mm. con bisel corto, una -- aguja de calibre 27 se desliza por el tejido con menos resistencia y por ende con menos incomodidad, una aguja con bisel corto empuja a un lado-- los vasos sanguíneos sin hacer daño mientras que una aguja con bisel agudo penetra los vasos muy-- fácilmente y es muy posible que los lastime.

La inserción de la aguja directamente en la papi la es siempre muy dolorosa y debe evitarse, la-- punción se hace en el surco que rodea la papila-- donde la inervación sensorial es escasa y la sen sación leve.

Se hace una inyección superficial en ese punto y se depositan unas gotas de solución anestésica -- justo por debajo de la superficie para aneste--- siar la papila antes de que la aguja avance por-- el conducto incisivo.

La papila está ahora anestesiada, y la aguja pue de adelantarse en el conducto incisivo sin dolor la aguja debe insertarse en el medio del surco,-- en el lado derecho o izquierdo de la papila, la-- inyección se comienza en el lado opuesto de la-- papila al nervio a inyectar, debido al trayecto-- oblicuo del conducto.

**Técnica:** La dirección de la aguja debe ser paralela a la lámina alveolar labial y no en ángulos rectos, - la aguja debe ser insertada en el conducto incisivo hasta que este por encima del ápice del incisivo central porque el nervio nasopalatino debe ser bloqueado antes que entre en el foramen--apical.

Para tratar los incisivos de ambos lados de la línea media se deben inyectar ambos nervios nasopalatinos.

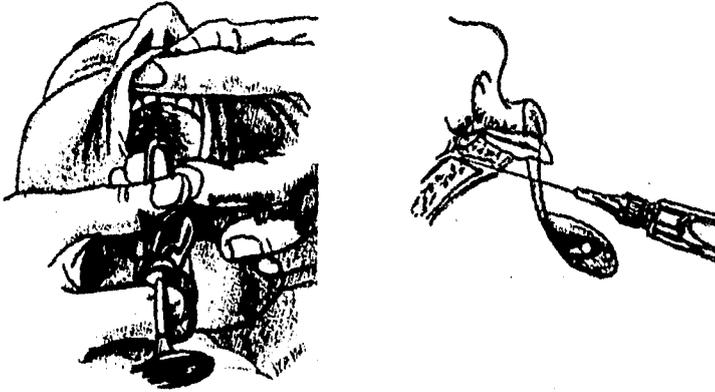
La inyección de ambos nervios produce analgesia profunda de los 4 incisivos, la inyección unilateral produce analgesia de el central y lateral del lado inyectado.

Ocasionalmente es necesaria una inyección suplementaria en el paladar sobre el ápice del incisivo lateral para complementar la analgesia, debido a la sobreposición del nervio palatino anterior.

Para los caninos superiores que van a recibir -- tratamiento operatorio, habra que inyectar por-- palatino, sobre el ápice lo mismo que de el lado labial.

**Observaciones:** Los errores mas frecuentes en esta inyección son fracaso en la localización del nervio nasopalatino, no mantener la jeringa paralela con los incisivos, pasar la aguja a través del conducto hasta la cavidad nasal e inyectar demasiada cantidad de solución anestésica y esto ocasiona necrosis del conducto con dolor extremo.

ANALGESIA LOCAL



TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO NASOPALATINO



DIBUJO ESQUEMATICO DEL NERVIO PALATINO ANTERIOR.

#### TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO PALATINO MEDIO

**Propósito:** Producir la analgesia del nervio palatino anterior en la porción media de su recorrido.

**Indicaciones:** Se usa como refuerzo de la inyección supraperiosteica, cigomática e infraorbitaria.

**Técnica:** El lugar de la punción es en cualquier parte del recorrido del nervio, a partir de su salida del agujero palatino posterior, esta punción se realiza aproximadamente a un centímetro del borde gingival de la pieza por reforzar, la aguja se dirige hacia apical, ligeramente perpendicular al paladar.

#### TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO PALATINO POSTERIOR

**Propósito:** Anestésiar el nervio palatino anterior.

**Indicaciones:** Provocar la analgesia de los tercios posteriores de la mucosa palatina del lado inyectado, desde la tuberosidad hasta la región canina y desde la línea media al borde gingival.

**Técnica:** El nervio palatino anterior se bloquea haciendo la punción en el agujero palatino posterior, situado a la altura del segundo molar, 1cm. por encima del reborde gingival, la aguja se inserta desde el lado opuesto por anestésiar y se dirige hacia arriba y ligeramente lateral.

## TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO PALATINO ANTERIOR

Para algunos autores el introducir la aguja en el agujero palatino posterior ò cerca de el (como se describe en las técnicas anteriores) puede ocasionar que el paciente tenga arcadas ytosas violentamente, esta reacción se presenta debido a -- que se anestesian las três ramas del nervio palatino mayor y -- esto es considerado como uno de los errores màs frecuentes de esta técnica.

De acuerdo a lo anterior se describe la siguiente técnica.

La aguja se inserta en el paladar, entre los àpices de las raíces del primer y segundo molar, se penetra el tejido hasta tocar el hueso en àngulo recto, posteriormente se retira la -- aguja uno ò dos milímetros y se deposita un poco de solución -- anestésica, de esta forma se evita la infiltración de la solución bloqueadora dentro del conducto, esto previene la anestesia de los nervios palatinos medio y posterior, lo que produciria arcadas y tos.

Como ya se mencionò uno de los errores mas frecuentes que -- se presentan a la hora de utilizar la técnica de bloqueo para -- en nervio palatino anterior es la analgesia de las três ramas -- de este nervio, otro error consiste en la administración de -- cantidades demasiado grandes de anestesia, como resultado de -- esto se produciria un desgarramiento del tejido mucoperiòstico del paladar y en algunos casos un abseso palatino subperiòstico.

## TECNICAS DE BLOQUEO PARA LA REGION MANDIBILAR

Las técnicas de bloqueo para la mandíbula son:

- Técnica de analgesia para el nervio dentario inferior.
- Técnica de analgesia para el nervio mentoniano.
- Técnica de analgesia para el nervio lingual.

### TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO DENTARIO INFERIOR

La inyección del nervio dentario inferior denominada inyección mandibular, produce la analgesia del nervio dentario inferior, del nervio lingual y ocasionalmente del nervio bucal largo.

**Técnica:** El paciente se coloca en tal posición que cuando su boca esta abierta el plano oclusal del maxilar inferior queda paralelo al piso, el operador se coloca frente al paciente colocando el dedo índice de la mano izquierda en el surco vestibular frente a los premolares o en la zona premolar si la mandíbula esta desdentada. Manteniendo el dedo índice firmemente en el pliegue mucobucal, se mueve el dedo hacia atrás hasta que sea dirigido hacia arriba por la línea oblicua externa y el borde anterior de la rama, hasta alcanzar la apófisis coronoides. Manteniendo la yema del índice en contacto con el borde anterior de la apófisis coronoides se hace un movimiento hacia abajo para localizar la mayor profundidad del borde anterior de la rama esto se conoce como hendidura coronoides.

**Técnica:**

Manteniendo presión contra la hendidura coronoides se deslaza el índice hacia lingual, primero se sentirá una depresión y luego otra línea, conocida como la línea oblicua interna.

Cuando la punta del dedo descansa sobre la línea oblicua interna se le pide al paciente que abra su boca todo lo posible y sosteniendo la jeringa sobre la zona premolar del lado opuesto se inserta la aguja a la altura del centro de la uña del índice manteniendo la jeringa paralela al plano oclusal de los dientes inferiores.

Se advierte al paciente que debe mantener la boca abierta hasta que la inyección esté terminada la solución anestésica se deposita lentamente y se vigila al paciente por si se presenta alguna reacción anormal.

Se retira la aguja despacio, hasta que quede en el tejido  $\frac{1}{2}$  cm. de ella y entonces se deposita -- 0.5 cc. de solución anestésica de este modo se produce la analgesia del nervio lingual, muchas veces también se anestesia en el mismo punto el buccinador.

Terminada la inyección se debe esperar a que haya síntomas subjetivos, estos son:

Sensación de calor o de hormigueo en el labio -- que comienza en la comisura y se extiende hasta alcanzar la línea media del labio, del hormigueo se pasa a una sensación de embotamiento profundo el labio puede también sentirse hinchado.

Para la analgesia profunda el operador debe esperar de cinco a diez minutos.

**Complicaciones:** Cuando el punto de punción es demasiado alto - y la aguja se adelanta muy profundamente habrá - embotamiento del oído como consecuencia de la -- analgesia del nervio auriculotemporal.

También puede pasarse la aguja por la escotadura sigmoidea y depositarse la solución en el músculo masetero, lo que ocasiona edema del músculo, - trismus y la falta de analgesia.

En caso de que el punto de punción sea alto y la aguja no penetre muy profundamente ocasionaria:

-Dolor, trismus y fracaso en la obtención de la analgesia, debido a que la solución es depositada en el músculo temporal.

-Si la aguja atravieza la zona de inserción del músculo temporal y la aguja queda sobre tejido - adiposo, ocasionaria una débil analgesia del nervio dentario inferior.

Cuando la aguja ha penetrado muy profundamente - en el tejido, la solución puede:

-Depositarse en la inserción del músculo pterigoideo interno ocasionando trismus y dolor.

-Depositarse en la glándula parótida y provocar una posible parotiditis.

-Depositarse en la vena facial posterior, la -- toxicidad de la solución anestésica aumente considerablemente, los transtornos tóxicos como palidez extrema, debilidad, náuseas, disnea y quizás convulsiones.

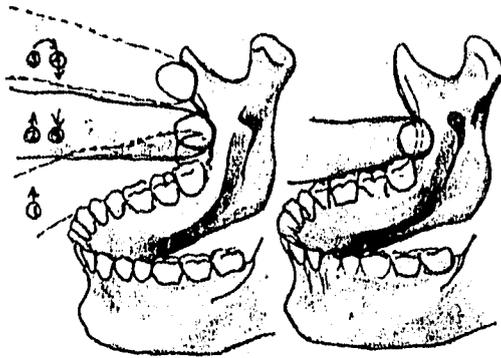
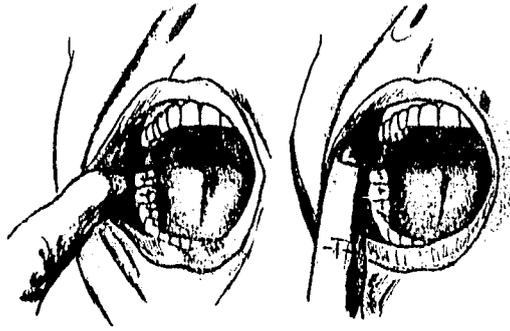
Complicaciones: La solución puede alcanzar el nervio facial -- que esta dentro de la glándula paròtida y provocar la relajaciòn de todos los mùsculos de la cara, si bién solo dura lo que el anestésico a veces la absorciòn de este en la glándula se demora y la parálisis dura varios dias.

Cuando la solución se deposita en el mùsculo pte rigoideo externo se puede presentar trismus pos-inyección.

La aguja puede penetrar uno de los plexos veno-- sos pterigoideos que cubren el mùsculo pterigoideo interno, lo cual puede producir un hematoma-- en el espacio pterigomandibular, una vez que este espacio esta lleno de sangre serà inútil intentar obtener analgesia, habra que esoerar de-- seis a siete dias hasta que la sangre se haya -- reabsorbido.

La solución debe ser inyectada en el constrictor superior de la faringe produciendo un embotamiento profundo de la garganta, esto es muy perturbador para algunos pacientes que se quejan repetidamente de que tienen algo en sus gargantas y to sen en un intento por aclararla.

ANALGESIA LOCAL



INYECCION DEL NERVO DENTARIO INFERIOR



## TECNICA DE BLOQUEO PARA EL NERVIO MENTONIANO

**Indicaciones:** En tratamientos de incisivos, caninos o primer premolar mandibular, intervenciones quirúrgicas de labio, mucosa gingival o porción labial del proceso alveolar.

**Técnica:** El foramen mentoniano se encuentra en el repliegue inferior e inmediatamente por atrás del primer molar, con el dedo índice se palpa el paquete vasculonervioso a su salida del agujero mentoniano, el dedo se deja allí ejerciendo una presión moderada mientras la aguja se introduce hacia dicho punto y hasta que la aguja este en la cercanía inmediata del paquete vasculonervioso, con esta técnica se evita producir lesiones vasculares.

El introducir la aguja en el propio agujero mentoniano para obtener un mejor resultado no es recomendable, debido al riesgo que se corre de producir lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior como consecuencia.

## TECNICA DE ANALGESIA PARA EL NERVIO LINGUAL

**Propósito:** Producir la analgesia del nervio lingual.

**Indicaciones:** Como anestesia complementaria en la extracción de premolares, caninos e incisivos de la región mandibular.

**Técnica:** Se realiza la punción en el mucoperiostio a nivel del tercio medio de la raíz del diente que se desea anestésiar, sin ejercer presión se depositan lentamente unas gotas de solución en el mucoperiostio.

## COMPLICACIONES Y TRATAMIENTO

Aproximadamente dós ò trèss de cada cién pacientes presentan problemas con respecto a la aplicaciòn de soluciones anestésicas, por lo que debemos de estar alertas para cuando se presenten estos pacientes, dentro de estos problemas tenemos:

-Enfermedades cardiovasculares: los pacientes quizàs reciban medicamentos y tranquilizantes que pudieran reaccionar entre-- si y con el anestésico que se ha usado

-Enfermedades cardiovasculares: Esto puede incluir enficema- y asma, así como otras afecciones que limitan el sistema de -- oxigenaciòn.

-Enfermedades alérgicas: Estos pacientes pueden presentar antecedentes de fiebre de heno, angioderma, ronchas, asma etc; - con frecuencia habra antecedentes familiares de hipersensibilidad, los tipos atípicos son muy sensibles a los antígenos y -- pueden presentar reacciones anafilàcticas graves, estos pacientes exigen un trato cuidadoso.

-Discracias sanguíneas y enfermedades hemorrágiparas: Aquí - es necesario hacer una cuidadosa historia clínica, se piensa - que el 10 % de la poblaciòn se encuentra sometida a tratamiento con anticoagulantes.

-Hipertiroidismo: El paciente con esta afecciòn puede necesitar sedaciòn y elecciòn adecuada del anestésico local.

-Diabéticos: Si el paciente no esta controlado, no debera -- ser sometido a tratamiento alguno, ya que existe el problema - de la cicatrización retardada y las afecciones postoperatorias.

-Enfermedades del hígado y Cirrosis: Aquí la elección del -- anestésico es muy importante y podrian ser empleados los anes-- tésicos locales del grupo éster.

Todos los anestésicos locales son en mayor o menor grado -- sustancias tóxicas, por lo que se han establecido dosis máxi-- mas para cada uno de ellos, las reacciones tóxicas que se pro-- ducen pueden ser de dos tipos: Locales y generales.

#### COMPLICACIONES LOCALES

Las complicaciones locales son aquellas que träs la adminis-- tración de un anestésico local surgen en el punto ò en las in-- mediaciones de la punción.

Un gran número de estas sustancias han sido desechadas en - la práctica diaria ya que su administración supone alteracio-- nes irreversibles, ya sea en el nervio ò en los tejidos peri-- neurales.

En clínica las complicaciones locales aparecen como diferen-- tes reacciones tisulares como edema, procesos inflamatorios lo-- cales y/o regionales, formación de abscesos, necrosis e inclu-- so hasta gangrena, los primeros suelen ser provocados casi in-- variablemente por iones metálicos como cobre, zinc ò níquel -- presentes en las soluciones anestésicas ò bién en los instru-- mentos empleados para su administración, por el contrario las-- complicaciones infeccioso-inflamatorias suelen ser subsiguien-- tes a defectos instrumentales, a una práctica séptica ò bién a una praxis defectuosa.

Mención particular merecen las áreas de necrosis subsiguientes al empleo de soluciones anestésicas con elevada concentración de vasoconstrictor, que al originar isquemia focal pueden generar la aparición de reacciones necróticas.

En general los anestésicos locales están exentos de la capacidad de provocar alteraciones locales y cuando estas aparecen suelen ser debido a procesos que tienen íntima relación con la técnica empleada y el lugar donde se deposita el anestésico.

Entre las complicaciones locales más frecuentes tenemos:

1. Contaminación bacteriana de las agujas, su consecuencia habitual es una infección leve, la esterilización incorrecta de las agujas y la manipulación inadecuada por parte del odontólogo son los factores responsables de los diversos grados de contaminación, el dolor y la inflamación son las consecuencias habituales y se puede recurrir a la utilización de antibióticos y analgésicos para la solución de esta complicación.

2. Reacciones locales, las reacciones a tópicos o a soluciones inyectables se manifiestan habitualmente bajo la forma de una descamación epitelial, este trastorno se debe a una aplicación demasiado prolongada de anestésico tópico pero en ocasiones se produce por hipersensibilidad de los tejidos.

3. Alérgia local, la alérgia local con formación de papulas y vesículas debe considerarse como una advertencia, por consiguiente cualquier empleo del agente causal deberá de acompañarse de las precauciones necesarias, lo mejor es reemplazar tal anestésico por otro de diferente estructura química.

4. Trismus y dolor, son comunes después de la inyección en músculos y tendones, buena parte del dolor que habitualmente se atribuye a la operación se debe simplemente a la administración incorrecta de los anestésicos.

5. Ruptura de la aguja, desde que apareció la aguja de acero-inoxidable el porcentaje de agujas rotas durante las inyecciones se ha reducido considerablemente.

La gran mayoría de las agujas que se rompen durante las inyecciones lo hacen en la denominada inyección mandibular, la técnica defectuosa mas que la aguja constituye la causa más frecuente de la rotura, para impedir en gran medida esta contingencia, deberán observarse cuidadosamente las siguientes reglas.

- No usar agujas viejas.
- Conocer la estructura anatómica por donde atravesará la aguja.
- Hacer que el paciente abra bien su boca y pedirle que se mantenga quieto durante la inyección.
- No intentar cambiar la aguja de dirección mientras este dentro del tejido y siempre retirarla hasta capas submucosas y entonces cambiar la dirección de la aguja.
- No insertar la aguja tanto que desaparezca en el tejido en el tejido, la mayoría de las rupturas se hacen cerca del adaptador, por norma se debe tener a la vista por lo menos un tercio de la aguja.
- Durante todas las inyecciones el paciente debe de estar sentado en la posición correcta de manera que la zona a inyectar este bien iluminada y se vea con claridad.

En realidad estas complicaciones suceden muy rara vez, se está de acuerdo que las agujas no migran muy lejos ni existen registros auténticos de la migración de una aguja hacia estructuras vitales y que por lo tanto hayan causado la muerte.

6. Dolor ò hiperestesia, es muy comùn el dolor durante o después de la administraciòn de un anestésico regional, se usaran solamente agujas afiladas y la zona de penetraciòn serà preparada con una soluciòn anestésica tòpica, la inserciòn serà lenta y lo menos traumàtica posible, las soluciones inyectadas deben de estar estèriles y deben estar lo màs cercanas a la temperatura del cuerpo.

7. Analgesia prolongada, esto se debe a la incorporaciòn de algùn material extraño al anestésico, tambièn puede ser resultado de algùn trauma directo al tejido nervioso, la causa màs comùn asociada a la inserciòn de la aguja es la hemorragia en la vaina neural que origina presiòn y la analgesia subsiguiente, esta complicaciòn es comùn de la analgesia local (regional intraoral) estando generalmente asociado al bloqueo cigomàtico e infraorbitario.

8. Síntomas neuralgicos, en raras ocasiones pueden presentarse síntomas neuràlgicos inexplicables después de la inserciòn de la aguja y la inyecciòn de una soluciòn anestésica en determinada zona, los pacientes pueden presentar parálisis facial--desviaciòn del ojo, debilidad muscular, ceguera temporal, astigmatismo y muchas otras complicaciones.

9. Angioderma, este es un fenómeno raro asociado a una reacciòn inmediata ò sensibilidad al agente anestésico local, generalmente se trata de una hinchazòn autolimitante e indolora, si llegara a ocurrir al paciente, este debera ser observado para asegurarse de que no exista amenaza a la respiraciòn, aqui se puede emplear antihistamínico, adrenalina y oxígeno segùn la gravedad del caso.

## COMPLICACIONES SISTEMICAS

Las complicaciones sistémicas ò generales, son provocadas - por los anestésicos locales en los distintos organos y aparatos, y se clasifican de acuerdo a sus manifestaciones clínicas por ejemplo, complicaciones neurológicas, cardiovasculares, -- respiratorias, etc.

Una mejor forma de entender este tipo de complicaciones es dividiendolas en tres grupos.

1. Complicaciones psicògenas.
2. Complicaciones tòxicas, por sobredosis y por tolerancia-reducida.
3. Complicaciones alèrgicas.

Complicaciones psicògenas. La causa de la mayoría de los -- efectos secundarios subsiguientes al empleo de anestésicos local en la practica diaria son de este origen.

Para un buén número de pacientes solamente el hecho de acudir a la consulta dental significa en mayor ò menor medida un notable estrés, esta disposiciòn a la ansiedad por si sola pug de provocar sntomas tales como sudoraciòn fría, palpitaciones angustia, nausea, intranquilidad ò cierto grado de agitaciòn e incluso desmayo, este generalmente de origen vasomotor asociado a la caida de la presiòn arterial, sin olvidar que el binomio dolor-ansiedad es una causa frecuente de desmayo.

Hay que hacer mención de un tipo particular de estos, que - es el Síncope Vasovagal, aparece como una reacciòn a ciertas - manipulaciones que tienen lugar en cabeza, cuello y eventualmente y aunque en menor medida a manipulaciones en la cavidad-bucal.

El colapso ò síncope es quizás la complicación más frecuente asociada a la anestesia local, es una forma de shock neurògeno causado por la anèmia cerebral secundaria a una vasodilatación ò incremento del lecho vascular con el correspondiente descenso de la tensión sanguínea, tomando en cuenta que cuando el paciente esta sentado en el sillón dental, el cerebro esta en posición superior y es más susceptible al reducido aflujo de sangre.

El colapso no esta siempre asociado a la pérdida del conocimiento, una persona puede sentir un desfallecimiento y nauseas aunque conserve el dominio de sus sentidos, esta complicación debe tratarse al principio, antes de que el paciente haya perdido el sentido, en la mayoría de los casos es posible advertir un cambio en el aspecto del paciente, como palidez, también puede quejarse de sentirse raro, cualquier tratamiento debe pararse en ese momento y bajar la cabeza del paciente, se administra oxígeno y esto bastará para que el paciente recobre el sentido, entonces se le examinará antes de continuar con el tratamiento.

Cada vez que un paciente pierda el conocimiento inesperadamente en el sillón dental, habrá la necesidad de controlar --- pulso, respiración y el color para determinar la gravedad del caso, pequeñas variaciones de la presión arterial cobran especial relevancia en pacientes ortostáticos, que incluso en condiciones normales y tomando en cuenta su labilidad tensional - un ligero estrés puede provocar un cuadro sincopal junto a --- otros transtornos.

Atención especial requieren aquellos pacientes que presentan alteraciones del ritmo cardiaco y/o alteraciones en la conducción y que pueden ser especialmente susceptibles al estrés durante el tratamiento dental.

Existe otro grupo que es el formado por aquellos que poseen el hábito de aguantar ó alterar el ritmo respiratorio ante situaciones de tensión emocional, pues bién, en estos casos puede registrarse una disminución en el aporte de oxígeno al SNC. que les lleva a una situación de hipoxia cerebral que facilita el cuadro sincopal, con todo esto se debe ser extraordinariamente crítico ante las situaciones anteriormente referidas y establecer un diagnóstico diferencial certero para no malinterpretar como síntomas tóxicos aquellos que solo obedecen a manifestaciones psicológicas derivadas de la tensión emocional.

Hay que recordar que solo con dosis anestésicas realmente altas y muy por encima de las dosis terapéuticas se producen caídas de la presión arterial, acompañadas de depresión, disminución de la tasa y volumen de flujo que conducen a la instauración de shock.

Complicaciones tóxicas. La toxicidad ó sobredosis tóxica se refiere a los síntomas manifestados como resultado de una dosis excesiva de una droga, esta complicación depende de una concentración suficiente de la droga en el torrente sanguíneo como para afectar al sistema nervioso central, al sistema respiratorio ó al sistema circulatorio, la concentración en la sangre difiere de un paciente a otro, para la misma droga y en el mismo individuo de un día para otro.

Las causas de síntomas por sobredosis tóxica son:

- Dosis demasiado grandes de anestésico local.
- Absorción rápida de la droga ó inyección intravenosa.
- Desintoxicación demasiado lenta.
- Eliminación lenta.

Factores para crear una sobredosis tóxica:

- Estado físico del paciente en el momento de la inyección.
- Aplicación rápida de la inyección.
- Estado emotivo del paciente.
- Temperatura del paciente.
- Concentración de la droga usada.

Los primeros síntomas de la sobredosis tóxica son los del estímulo del sistema nervioso central haciendo que el paciente se vuelva comunicativo, aprensivo, excitado, que tenga el pulso acelerado e hipertensión, seguidos por una depresión proporcional del sistema nervioso central, cuando mayor es el estímulo recibido, tanto mayor será la depresión con el resultado de las convulsiones, seguidas de un descenso de la tensión arterial, pulso débil, bradicardia y apnea u otra variación respiratoria, la pérdida del conocimiento generalmente se produce ó es consecuencia de una grave depresión del sistema nervioso central y generalmente se produce la muerte por hipoxia y su efecto sobre el sistema cardiovascular.

En la inmersa mayoría de los casos las manifestaciones de sobredosis tóxicas son inmediatas, ligeras y transitorias y no se necesita tratamiento determinado, sin embargo, el grado de estímulo parece requerir un tratamiento, entonces se administra un barbitúrico intravenoso lentamente hasta que se controle el estímulo, siempre se debe tener oxígeno para poder administrarlo a presión sometiendo a los pulmones a la respiración rítmica si es necesario.

Para impedir las reacciones tóxicas se deben cumplir ciertos requisitos fundamentales:

- El paciente debe ser estudiado adecuadamente antes de usar un anestésico local.
- Se debe usar el menor volumen posible.
- La inyección se hará lentamente.
- Elección cuidadosa de la solución anestésica.

Intolerancia. Cuando se ha de usar una solución anestésica-local, es importante que se elija la droga adecuada para cada-paciente, no hay duda de que cualquier droga anestésica puede-ser usada en la mayoría de los pacientes con poco ò ningùn -- efecto perjudicial si se emplea cuidadosamente, la intoleran-- cia se define como una reacción a la droga en la que se presen-- tan todas las manifestaciones de la sobredosis tóxica, esto -- significa que el paciente susceptible reacciona adversamente a un volumen ò concentración de la droga que no afectaría a un - paciente típico.

Reacciones alérgicas. Al referirnos a las complicaciones -- alérgicas provocadas por el uso de los anestésicos locales hay que comenzar haciendo costar que los anestésicos locales del - tipo éster estan dotados de cierta capacidad antigènica conoci-- da desde hace tiempo, pudiendo provocar fenómenos alérgicos, \_ lo que ha motivado que hayan sido desplazados de la práctica - habitual, las citadas reacciones estan ligadas al grupo para-- amino sustituido en el grupo bencénico, de aquí el término pa-- ra- alérgico con el que se le conoce, por lo general las mani-- festaciones alérgicas en la clínica solo se presentan en suje-- tos hipersensibles y con marcada tendencia alérgica a los -- anestésicos locales.

Las reacciones de hipersensibilidad más severas se instau-- ran de forma brusca con un cuadro de colapso respiratorio y -- cardiovascular tràs la administraciòn de pequeñas dosis de la- solución anestésica, cuando se presentan estas formas agudas - lo hacen como una reacción alérgica de tipo inmediato en el -- sentido de shock anafiláctico, choque cardiocirculatorio, es-- pasmus bronquial y edematizaciòn rápida generalizada, en otras- ocasiones el curso es más lento y aparecen como reacciones ana-- filácticas retardadas, estas formas se presentan días después-- de la administraciòn de la droga en forma de reacciones exante-- matosas ò trombocitosis.

Las reacciones de tipo anafiláctico son una forma de manifestación alérgica, en estos casos se presenta una súbita pérdida del tono vasomotor causando la ausencia del pulso perceptible o tensión sanguínea, la respiración se hace insuficiente y no es raro que sobrevenga la muerte, es sin duda esta, la -- más aterradora reacción de los anestésicos locales, afortunadamente es muy rara, para evitar la fatalidad en este tipo de -- reacción, es necesario un tratamiento adecuado e inmediato y -- aún así puede no lograrse el éxito, si la reacción es superficial puede no haber la necesidad de tratamiento, pero se debe observar al paciente que ha tenido tal reacción y se evita -- la administración del fármaco en el futuro para impedir una -- reacción que pueda ser más intensa.

Si los síntomas consisten en una ligera erupción, edema o urticaria se puede administrar un antihistamínico, sin embargo en los casos ligeros en los que no se necesita tratamiento inmediato, será conveniente consultar a un especialista antes de prescribir cualquier medicamento.

Tratamiento de las reacciones anafilácticas. Tan pronto como se haya llegado al diagnóstico, el paciente debe colocarse en decúbito, elevando las piernas para mantener el flujo sanguíneo cerebral, se administra adrenalina (1 ml de 1:1000) intramuscularmente, la administración de adrenalina puede ir seguida de 200 mg. de succinato sódico de hidrocortisona, la --- adrenalina presenta la ventaja de que actúa rápidamente aumenta el gasto cardíaco y disminuye la permeabilidad capilar a -- nivel cutáneo, la vida media de la adrenalina es relativamente corta, por lo que debe administrarse cada 15 minutos si es necesario, hasta que el paciente responda.

## CONCLUSIONES

El descubrimiento de la anestesia local y su introducción a la odontología constituye uno de los mayores acontecimientos en la historia de la humanidad, al permitir la supresión del dolor. Con anterioridad al descubrimiento de la anestesia local, todo fue obscuridad, ignorancia y sufrimiento durante siglos, la anestesia local permitió el progreso de la odontología, el diseño de nuevas técnicas y la seguridad para el paciente, la introducción de la anestesia a la odontología abrió el camino para la aparición de analgésicos y de todas las demás técnicas que existen para inhibir el dolor.

Cada anestésico local es una maravilla que se comprende al conocer sus aspectos farmacológicos y sobre todo su mecanismo de acción, a diario se administran en el mundo entero millones de anestésicos de todos los tipos, con un porcentaje muy bajo de complicaciones y accidentes, el progreso ha traído la seguridad basada en el conocimiento de la fisiología, de la farmacología y auxiliado por la vigilancia del enfermo.

Todos los anestésicos locales son productos químicos y en mayor o menor medida son sustancias tóxicas, como tal pueden comportarse y como tal deben considerarse, la elaboración de una historia clínica se considera un elemento esencial para la práctica dental, de manera que nunca se insistiera demasiado en la importancia que tiene una historia clínica completa, de ella se pueden obtener datos importantes del estado físico y general de los pacientes y también permite conocer si existen antecedentes alérgicos a los anestésicos o a algún otro medicamento determinado.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

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

- Cawson, R. A y R. G. Espector: Farmacología Odontológica; Labor, 1991, p.p. 212-224.
- Morris, L. A. y Harry M. Bohman: Especialidades Odontológicas en la práctica general, Labor, 1987, p.p. 331-336
- Malamed, Stanley: Urgencias médicas en el consultorio dental; Ed. Científica, 1989, p.p. 83-96.
- Dr. Quiroz, G. F: Anatomía humana, Ed. Porrúa, 1989, p.p. 392-405.
- Theodore, J. J: Vasoconstrictors and local anesthesia a review and rational use. J,A.D.A. Vol. 107: 623-629, 1985.
- Lopez Alonso Guillermo: Nacimiento Histórico de la Anestesia Local Odontológica. A.D.M. Vol. 43:4;139-143, 1986.
- Young, E. R: An allergic reaction following injection of local anesthetic. J. Canad Dent Assoc. Vol 55:12;981-984, 1989.
- Young, E. R: Anesthesia and patient risk. J Canad Dent Assoc. Vol. 57:6;711-712, 1991.
- Crawford, R. P: Electronic dental anesthesia. J Canad Dent Assoc. Vol.57:9;497-499, 1991.
- Young, E. R: The farmacology of local anesthetics. J Canad Dent Assoc. Vol. 58:1;34-42, 1992.
- Malamed, Stanley: Local Anesthetics, Dentistry's most important drugs. J.A.D.A. Vol. 125:1571-1575, 1994.