

19  
1058

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



---

LA ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

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

MARIA ANTONIETA VAZQUEZ ORTA

MEXICO, D. F.

15415

1979



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# " I N D I C E "

INTRODUCCION.....	1
HISTORIA .....	3
QUIMICA DE LOS ANALGESICOS LOCALES .....	5
a) Compuestos hidroxil.....	5
b) Esteres de ácidos aromáticos.....	5
c) Otros compuestos diversos.....	7
FISIOLOGIA DE LOS ANESTESICOS LOCALES.....	8
TOXICIDAD DE LOS ANALGESICOS LOCALES .....	10
ANSIEDAD PREANESTESICA.....	13
a) Frecuencia de la ansiedad.....	13
b) Preparación psicológica del paciente.....	14
PREMEDICACION ANESTESICA .....	15
a) Premedicación vias oral y rectal.....	17
b) Comentario.....	19
c) Técnica y dosificación.....	20
INERVACION NERVAOSA DE LA BOCA ( Nervio Trigémino ).....	23
a) Nervio Oftálmico.....	25
b) Nervio Maxilar Superior.....	26
c) Nervio Maxilar Inferior.....	27
INDICACIONES DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVI0 TRIGEMINO. 29	
a) Nervio Oftálmico.....	29
b) Nervio Maxilar Superior.....	29
c) Nervio Maxilar Inferior.....	30
TECNICAS DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVI0 TRIGEMINO ...	33
a) Consideraciones Generales.....	33
b) Bloqueo del Nervio Oftálmico.....	35
c) Bloqueo de las ramas del N. Max. Superior..	36
d) Bloqueo de las ramas del N. Max. Inferior..	39
COMPLICACIONES Y SU TRATAMIENTO .....	43
a) Complicaciones Locales.....	43
b) Complicaciones Generales.....	49
USO DE LOS ANALGESICOS LOCALES BIEN CONOCIDOS.....	55
a) Clorhidrato de cocaína.....	55
b) Clorhidrato de procaína. (Novocaine).....	55
c) Clorhidrato de lignocaína. (Xylocaine).....	56
d) clorhidrato de cinchocaína. (Nupercaine).....	59
USO DE LOS ANALGESICOS LOCALES RECIENTES.....	60
a) Mepivacaína (Carbocaine).....	60
b) Prilocaina (Citanest).....	60

CUIDADO Y ESTERILIZACION DEL EQUIPO DE INYECCION .....	61
a) Por ebullición.....	61
b) Por autoclave.....	61
CONCLUSIONES.....	63
BIBLIOGRAFIA .....	65

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

Al elegir este tema he tenido presente ante todo la gran ayuda que ha representado la Anestesia Local para el desarrollo y perfeccionamiento de la cirugía dental en cualquiera de sus campos; he pensado también en que siendo este el procedimiento auxiliar más utilizado en el consultorio dental, debemos estar concientes de todos riesgos y beneficios que nos aporta.

Es actitud general en el Cirujano Dentista recién egresado tomar a la ligera puntos, que como el de la Anestesia Local, abren un campo amplísimo a tratamientos dentro de la cavidad oral, muchos de los cuales, sería practicamente imposible realizar a nivel de consultorio, y omitiendo el riesgo de la anestesia general.

El profundizar en el tema de la Anestesia Local, me ha llevado a revisar el capítulo referente a la Inervación nerviosa de la cavidad oral, lo cual es a su vez de importancia básica para la práctica diaria de la odontología.

Presento este resumen no como aporte propio de significación en el campo científico, sino como propia convicción de que un aspirante a título está obligado a presentar en su examen profesional una prueba de laboriosidad, espíritu de consulta, y anhelo de superación, ya que estoy conciente de lo mucho que me resta aún por aprender.

Presento pues a la Anestesia Local como la gran amiga que me prestará su ayuda cada día, y que resultará no sólo en beneficio propio sino de los pacientes, que podrán obtener un mayor rendimiento de los conocimientos que poseo hasta el momento, y de los muchos que me he resuelto a adquirir día con día, ya que tengo una gran responsabilidad al representar al Pueblo Mexicano, a la Universidad Autónoma de México, a mis Padres, y a Mi Misma; al mismo tiempo que me debo integramente a quienes con su esfuerzo y sacrificio han hecho posible que yo haya llegado a ser alguien útil a la sociedad.

Presento este trabajo humildemente ante la consideración de quienes han guiado mis pasos por el camino de la realización del más grande de mis ideales, que incluye el seguir lo más cercanamente posible el progreso de los descubrimientos modernos, para aprovechar en beneficio del paciente las nuevas adquisiciones que los investigadores nos ofrecen y en las cuales nuestra amiga la "Anestesia Local" ha ayudado y ayudará en gran medida.

## " H I S T O R I A "

Desde las épocas más remotas la humanidad ha tratado de vencer el dolor, principalmente durante las operaciones quirúrgicas, pero los métodos empleados eran ineficaces hasta que la química tuvo adelantos de importancia. Hasta que pudieron descubrirse y aislarse en estado de pureza las sustancias anestésicas, empezó el rápido adelanto de la anestesia.

Fué en 1795 en que Humphrey Davy, experimentando la acción de los gases sobre el organismo, descubrió las propiedades analgésicas del protóxido de azoe y lo recomendó como anestésico, diciendo que podía emplearse en operaciones quirúrgicas que no exigieran gran efusión sanguínea.

En el año de 1842, el éter fué utilizado para anestesia quirúrgica por primera vez por el Dr. Crawford W. Long. Y en 1846 el dentista Williams Thomas Green Morton, empleó el éter en la extracción dentaria.

También en 1847 Jacob Bell y M.J.P. Flourens experimentaron la acción de muchos éteres y en particular la del cloroformo en los animales, descubriendo sus efectos anestésicos.

La introducción de la jeringa hipodérmica por Alexander Wood en 1853, hizo posible la analgesia local. La cocaína, el primero de los analgésicos locales, fué introduci

da en la práctica clínica por Karl Köller, quien demostró su acción analgésica local en el ojo en el Congreso Oftalmológico de Heidelberg, en 1834. Parte del mérito de su aplicación a la clínica se debe también a Sigmund Freud, quien relata en su autobiografía, que se hallaba investigando las propiedades físicas de esta droga cuando las abandonó al presentársele la oportunidad de visitar a su novia, a quien no había visto durante dos años. A la vuelta de estas vacaciones se encontró con que Köller había demostrado la acción analgésica local de esta droga. Es interesante observar el tiempo transcurrido entre la purificación de la cocaína por Wöller en 1860, quien había apreciado incidentalmente el gusto amargo de la misma y su efecto entumecedor de la lengua, y su introducción a la clínica por Köller veinticuatro años después.

La aceptación de la analgesia local fué inmediata en largo contraste con la larga historia de la anestesia general, y pronto siguieron a la cocaína nuevos analgésicos locales, Fourneau introdujo la amilocaína (Stovaine) en mil novecientos cuatro y Kinhorn sintetizó la procaína en 1905 si bien pasaron 20 años antes que llegara a usarse en la clínica la cinchocaína (Nupercaine). Todavía transcurrieron dos décadas más hasta el próximo gran progreso: la síntesis de la lignocaína, por Löfgren en Suecia en 1943, pero este fármaco no fue estudiado clínicamente hasta 1946 y se introdujo en la práctica médica en 1948. La búsqueda del analgésico local ideal aún continúa.

"QUINTA DE LOS ANALGÉSICOS  
LOCALES"

Los analgésicos locales se dividen en tres grupos:

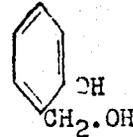
- 1.- Compuestos hidroxil.
- 2.- Esteres de ácidos aromáticos.
- 3.- Otros compuestos diversos.

COMPUESTOS HIDROXIL:

Constituyen un grupo relativamente pequeño de fármacos que se han usado para la analgesia tópica. Tienen escasa importancia en la práctica clínica actual, ya que se dispone de sustancias de acción mucho más satisfactoria. Dos ejemplos de este grupo son el alcohol bencílico y la saligenina:



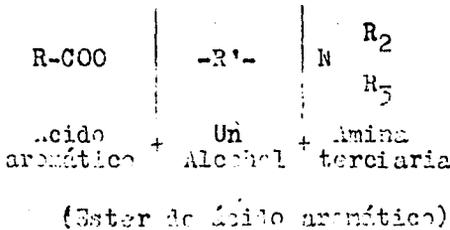
Alcohol bencílico



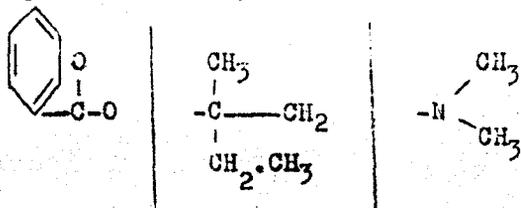
Saligenina

ESTERES DE ÁCIDOS AROMÁTICOS:

Podrían determinarse también grupo de la procaína-cocaína y comprenden un gran número de fármacos, cuya fórmula es la siguiente:

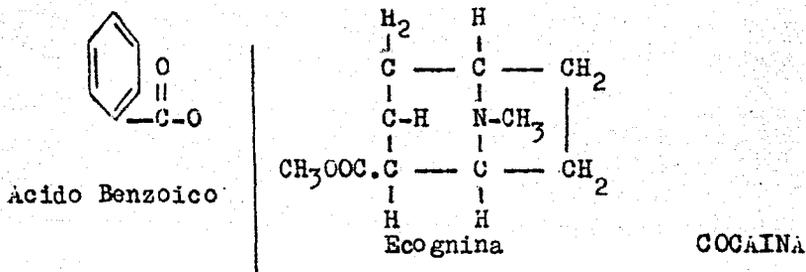


El ácido benzoico, el más simple de los ácidos aromáticos, forma con los alcoholes una serie de ésteres importantes. Tres analgésicos bien conocidos, la amilocaína, la cocaína y la meticaína, son ésteres del ácido benzoico.

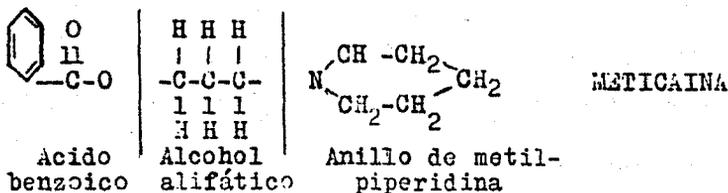


AMILOCAINA (Stovaine)

La cocaína, el único analgésico local presente en la naturaleza, se convierte por hidrólisis en ácido benzoico, alcohol metílico y la base ecognina.

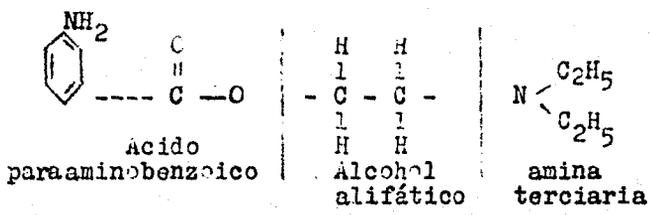


La meticaína representa un intento de simplificar la ecognina por supresión de un anillo de cuatro carbonos.



Los ésteres derivados del ácido paraaminobenzoico figuran entre los fármacos más importantes en analgesia local.

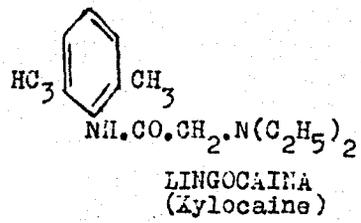
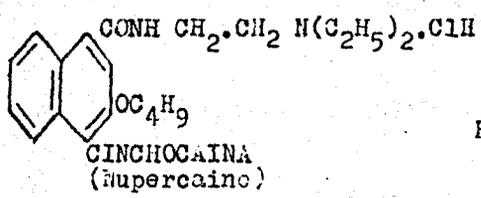
La molécula de procaína se prepara añadiendo un grupo dietilamino al éster paraaminoetilbenzoato.



PROCAINA

OTROS COMPUESTOS DIVERSOS:

El último grupo de analgésicos locales está formado por fármacos de fórmula química individual y variable. La cinchocaína es un buen ejemplo de los fármacos basados en el anillo de quinolina, mientras que la lingocaína ocupa un lugar único entre los analgésicos locales por ser una aminoacilamida



## " F I S I O L O G I A   D E   L O S   A N E S T E S I C O S L O C A L E S "

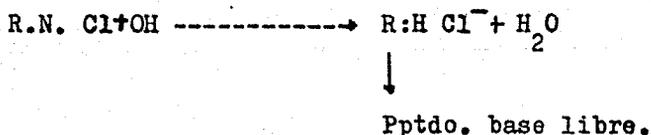
La secuencia de cambios que sufre el nervio después de la aplicación del agente anestésico pueden ser seguidos por métodos electro-fisiológicos. Estos cambios consisten en un aumento del umbral de la estimulación eléctrica, disminución de la velocidad de propagación del impulso, reducción de la velocidad de elevación del potencial de acción, y el eventual bloqueo de conducción completo.

El proceso fundamental en la conducción nerviosa es la gran elevación pasajera de la permeabilidad del sodio en la membrana neural, lo cual es la causa de una leve despolarización de la membrana. Los cambios enumerados pueden ser explicados como el resultado del creciente bloqueo de este proceso. El efecto final de estos cambios es cuando la membrana nerviosa comienza a estabilizarse y no puede ser despolarizada por los potenciales de la región bloqueada.

El anestésico local debe penetrar la fibra nerviosa a fin de conseguir actuar en el sitio indicado. El anestésico atraviesa la membrana nerviosa despolarizada. Dentro de la fibra una gran porción se repolariza y esto puede ser el estado catiónico de la droga, el cual es responsable de su acción. La diferencia de PH en cada lado de la membrana neural puede conducir a un aumento de concentración de anestésico, mayor dentro que fuera de la fibra.

Se sabe poco acerca de los procesos íntimos implicados en la despolarización pasajera de la membrana neural. Hay alguna evidencia de que los iones calcio están unidos a las enzimas portadoras de sodio y la eliminación de esta unión es el paso inicial. Esto sugiere que el efecto primario de un anestésico local es inhibir esta liberación.

Los anestésicos locales se conservan a punto de ser inyectados en forma de sales solubles, habitualmente clorhidratos. Estas soluciones tienen un pH bajo. La neutralización de la sal ácida y la liberación de la base analgésica libre, son requisitos previos para que pueda producirse bloqueo nervioso. La alcalinidad de los tejidos es de pH 7.4 y es suficiente para que se efectúe esta reacción, que se realiza según la ecuación siguiente :



El hecho de que los anestésicos locales no producen efecto analgésico en las áreas inyectadas puede atribuirse al bajo pH que existe en estos tejidos. (el pH del pus es de 5.6)

## " TOXICIDAD DE LOS ANALGÉSICOS LOCALES "

La toxicidad de los analgésicos locales, como en el caso de cualquier otro medicamento, debe ser analizada con respecto a su efecto. Su tolerancia clínica depende en gran parte de la rapidez con la cual se reabsorbe del lugar de aplicación. Si la reabsorción es lenta, el papel que desempeña la velocidad de los procesos de destoxificación será muy importante.

El efecto tóxico de los anestésicos locales se manifiesta principalmente sobre el sistema nervioso central y cardiovascular. Cuando el anestésico se administra rápidamente por vía intravenosa, el efecto tóxico que tiene sobre el sistema nervioso central corresponde directamente a su actividad anestésica local, la cual puede determinarse sobre el nervio aislado. Consecuentemente la lidocaína o la mepivacaína, producen con mayor facilidad complicaciones nerviosas centrales cuando se administra por vía intravenosa. En anestесias por infiltración o bloqueos nerviosos, la potencia de cada anestésico en particular depende de la velocidad con la cual éste se reabsorbe en el lugar de inyección. Existe, por lo tanto, poca correlación entre la potencia de un anestésico, medida en la forma mencionada y su toxicidad aguda cuando se administra por vía intravenosa.

La adición de un vasoconstrictor reduce en mayor grado la velocidad de absorción en la lidocaína que en la mepivacaína. En casos de infusión intravenosa lenta, o cuando la concentración sanguínea se basa en una reabsorción lenta desde los tejidos en los que se inyectó el anestésico, la velocidad de los procesos de detoxificación y las diferencias en la distribución a los distintos tejidos del organismo, juegan un papel importante en lo que a toxicidad y tolerancia se refiere.

Las complicaciones cardiovasculares son a veces muy alarmantes. Empleando dosis normales, los anestésicos locales disminuyen la excitabilidad del miocardio, factor que hace que la lidocaína sea, por ejemplo, muy eficaz en el tratamiento de las arritmias ventriculares. Debido a un mecanismo farmacológico similar, se produce, sin embargo, cierto retardo en el tiempo de conducción, que en raras ocasiones puede producir bloqueos de distinto grado y estados hipotensivos. En el caso de concentraciones sanguíneas muy altas puede producirse una depresión grave del miocardio y una dilatación de la resistencia vascular periférica.

Las investigaciones hechas sobre animales de experimentación pueden dar informes de gran valor en cuanto a la toxicidad y a los procesos de detoxificación de los anestésicos locales.

Sin embargo, la tolerancia clínica del producto debe determinarse por medio de experiencias farmacológicas.

en personas y despues de extensas pruebas clínicas, espe---  
cialmente si se tienen en cuenta las diferencias fundamenta  
les existentes entre las diversas especies animales con res  
pecto a los procesos de degradación metabólica.

Estas consideraciones son también válidas por la  
toxicidad local, es decir, la irritación local.

## "ANSIEDAD PREANESTESICA"

Cada año millones de pacientes se someten a intervenciones odontológicas, que para muchos de ellos constituyen la amenaza máxima y producen un stress insuperable.

Muchos de nosotros, para quienes esta clase de procedimientos son algo habitual, no llegamos a hacernos cargo, muchas veces, de la ansiedad extrema del paciente. Si bien desde hace muchos años se utilizan fármacos para calmar la ansiedad preoperatoria, no existe todavía un método aceptado universalmente que consiga dominarla.

una de las dificultades que se nos presenta de inmediato consiste en reconocer la ansiedad y cuantificarla.

### FRECUENCIA DE LA ANSIEDAD

Un estudio hecho por psiquiatras y cuyas aseveraciones se basaban en entrevistas pre y postoperatorias, afirman que la ansiedad se da con una frecuencia aproximada de un 80%. En estudios realizados con pacientes el día anterior a la operación, se comprobó ansiedad en un 60% de los enfermos, cuando el observador se limitaba a registrar su opinión personal acerca del estado emocional del paciente, - las cifras obtenidas eran del orden del 40-45%, pero si se conversaba libremente con el enfermo acerca de sus sentimientos, la cifra de los considerados ansiosos subía hasta un 60%, y este porcentaje se elevaba a medida que se profundizara más en los sentimientos del paciente.

## PREPARACION PSICOLÓGICA DEL PACIENTE:

Es de principal importancia la comunicación entre el personal de consultorio y el enfermo, destacando el valor de las conversaciones del paciente acerca de sus problemas y la es de gran utilidad informarle al mismo tiempo de lo que sucederá durante su estancia en el consultorio. Una visita preoperatoria al consultorio no sólo permite informar al paciente de cómo van a ir las cosas, sino además tranquilizarlo eficazmente cuando exprese auténticos temores. Esta visita preoperatoria al consultorio y la administración de los sedantes adecuados son dos medidas complementarias, y combinadas dan mejores resultados que cualquiera de ellas utilizada por separado.

## " P R E M E D I C A C I O N   A N E S T E S I C A "

Debe recordarse siempre la importancia de preparar debidamente a los pacientes nerviosos y exitados.

Aunque es innecesario medicar a los pacientes en forma rutinaria, existen casos en que la sedación preoperatoria es de gran valor. La odontología se encuentra en una posición especial con respecto a la premedicación en pacientes ambulatorios. Nuestro principal interés es seleccionar aquellos pacientes que obtendrán más beneficios con alguna forma de terapéutica antes de la visita. Aunque cualquier paciente experimenta cierto grado de aprensión antes o durante el tratamiento, no todos son candidatos a la psicosedación.

En líneas generales, el proceso de selección se centrará en individuos incapaces de controlar la intensidad de sus reacciones ante un estímulo psíquico adverso. Ejemplos de esto serían el adulto y el niño hipersensibles, el adulto y el niño mentalmente deficientes, y los ancianos debilitados y afectados de dolencias crónicas.

La prescripción de agentes sedantes para aliviar la aprensión es, desde hace mucho tiempo, una ayuda valiosa para la anestesia. El propósito fundamental de este tratamiento previo es obtener una sedación psíquica, de modo tal que el paciente se mantenga tranquilo, sin ansiedad e indiferente cuando llega al consultorio. Algunas de estas dro--

gas, además, se caracterizan por reducir al mínimo las secreciones del aparato respiratorio y por potenciar la anestesia primaria, sea general o local.

Con el advenimiento de nuevas técnicas para la anestesia, se está dando mucha importancia a las drogas que despliegan la acción primaria de suprimir la ansiedad. Su papel ya no consiste en suplementar al anestésico general, sino que lo ideal es que ocasionen una depresión psíquica, reduciendo así la respuesta del paciente frente a todo estímulo desagradable.

La psicosedación implica una depresión del sistema nervioso central. Esta acción farmacológica es, por tanto, un requisito esencial para calificar a cualquier droga como Premedicamento. Tanto las drogas hipnóticas como las narcóticas tienen la cualidad de actuar fundamentalmente sobre la corteza cerebral, produciendo una depresión que luego se propaga en sentido descendente. Los tranquilizantes menores, de creciente importancia en muchos campos de la medicina, actúan principalmente sobre las estructuras subcorticales relacionadas con el control de las emociones.

## " PREMEDICACION VIAS ORAL Y RECTAL "

En este capítulo se presentará una técnica simplificada para premedicar con barbitúricos que permite obtener una sedación efectiva en odontología general. Para ello, y con fines comparativos, se efectuará una revisión de algunos representantes típicos del grupo de los ataráxicos y -- los sedantes.

Se pasará revista a las características de la meperidina, el pentobarbital y la prometazina como representantes típicos de los narcóticos, los hipnóticos y los ataráxicos respectivamente.

**MEPERIDINA (Demerol).** Se caracteriza por combinar las propiedades de la morfina y la codeína. Su potencia analgésica es intermedia entre ambas; la meperidina es superior a la codeína pero al igual que ésta, las dosis muy elevadas no proporcionan un aumento significativo en el umbral del dolor. La meperidina deprime la respiración, aunque menos que la morfina. La toxicidad de la meperidina es similar a la de la morfina, excepto que, con la primera, puede predominar la excitación. Las reacciones desfavorables producidas por las dosis comunes de meperidina son: vértigo, náuseas, vómitos y confusión.

**PENTOBARBITAL (Nembutal).** Es una excelente droga de acción rápida, cuyos efectos duran entre 3 y 6 horas. Su actividad

se hace sentir ya entre 30 y 45 minutos después de administrarla por vía bucal o rectal.

El pentobarbital se absorbe rápidamente a nivel del tubo intestinal y es excretado casi exclusivamente por el riñón. Su acción se ejerce en la región cortical y, en grado menor, en los núcleos subcorticales.

En dosis moderadas el pentobarbital alivia el nerviosismo y el desasosiego; en dosis mayores tiene un efecto hipnótico. La droga disminuye la sensibilidad gástrica, de modo que inhibe los reflejos de la náusea o el vómito y reduce al mínimo los inconvenientes posoperatorios.

#### Tranquilizantes Menores:

**DIAZEPAM (Valium).** El diazepam es un derivado de la benzodiazepina químicamente análogo al clordiazepóxido (Librium). Ambos actúan como ansiolíticos (tranquilizantes menores) y se emplean para controlar la mayoría de los trastornos emocionales. El diazepam se presta mejor como psicosedante por que es un relajante muscular. Esta es una acción sobre el sistema nervioso central que reduce bien el espasmo o la tensión muscular, potenciando así la acción sedante del diazepam.

Es perfectamente inocuo si se emplea solo y en las dosis recomendadas, pero debe ser administrado únicamente por un profesional experimentado si se lo combina con otros depresores del S.N.C.

**HIDROXICINA (Vistaril, Atarax).** Es un antihistamínico que no

ene ningún parentesco químico con la fenotiacina. Sus fa-  
ricantes dicen que la droga aplaca a los niños ansiosos e-  
hipercinéticos y que mejora las neurosis, la agitación y la  
aprensión en los adultos.

### COMENTARIO

Las acciones más salientes de cada droga reflejan  
las respuestas fisiológicas que se observan en el individuo  
normal. Estas respuestas, particularmente las desfavorables  
pueden ser más acentuadas en el paciente hipersensible o en  
el debilitado.

En términos de seguridad, los narcóticos serían -  
los menos convenientes dentro de las tres categorías mencio-  
nadas.

De los tranquilizantes menores que se emplean con  
mayor frecuencia en psicosedación, el diazepam parece ser -  
el más eficaz y de acción más constante. El diazepam es un-  
tanto superior en la supresión de la aprensión, y produce -  
mayor relajación en el preoperatorio que el pentobarbital.  
Además reduce la incidencia de náuseas antes y después del-  
acto quirúrgico, de modo que el paciente se siente más cómodo  
do. También revistió interés una encuesta sobre la amnesia-  
de los pacientes en el día de la intervención quirúrgica.  
Esto se hizo en el primer día del posoperatorio. Más de la  
mitad de los pacientes que habían recibido diazepam no re-  
cordaban nada de lo acaecido antes de la inducción de la

anestesia, en comparación con el 25% de los tratados con -  
pentobarbital.

## " TÉCNICA Y DOSIFICACION "

**PENTOBARBITAL:** Para que alcance un nivel de real eficacia, -  
el pentobarbital debe darse habitualmente en dosis hipnóti-  
cas o incluso el doble de éstas. Por lo tanto el paciente -  
no conducirá un automovil durante las 6 horas posteriores a  
la administración de la droga.

Como prueba, se recomienda que la primera dosis -  
sea la mitad de la dosis hipnótica normal (niños o adultos)  
Esta dosificación podrá modificarse en futuras visitas de -  
acuerdo con cada caso en particular.

El pentobarbital se suele administrar por vía bu  
cal o rectal entre 30 y 45 minutos antes de la consulta. El  
acompañante deberá estar al tanto de las reacciones del pa-  
ciente (somnia, pérdida de la agudeza normal) y de la  
necesidad de una supervisión constante.

Para el caso de una depresión respiratoria exage-  
rada o de un síncope, el odontólogo podrá salvar la situa-  
ción con un simple aparato de oxigenoterapia.

Se aconseja una enema evacuante previa cuando se-  
decida la administración rectal de la droga. Una vez que se  
ha nintroducido el supositorio, es necesario hacerlo perma-  
necer durante 5-10 minutos para permitir que el supositorio  
se derrita por acción de la temperatura corporal.

## DOSIFICACION:

### I.- BUCAL (Cápsulas o Elixir)

A.- ADULTO, dosis hipnótica: 100 - 200 mg.

B.- NIÑOS, dosis hipnótica: según la regla de Dilling

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1) A los 20 años                            | dosis del adulto      |
| 2) A los 10 años                            | 1/2 dosis del adulto  |
| 3) A los 5 años                             | 1/4 dosis del adulto  |
| 4) A los 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> años | 1/8 dosis del adulto  |
| 5) Al año                                   | 1/12 dosis del adulto |

### II.- RECTAL (supositorios)

A.- NIÑOS (con problemas serios de comportamiento)

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| 1) A los 3 años | 120 mg |
| 2) A los 2 años | 60 mg  |
| 3) Al año       | 30 mg  |

**DIAZEPAM:** El diazepam es una droga que halla utilidad en la odontología como psicosedante útil para disipar la aprensión, y que el odontólogo general puede emplear. Con respecto al pentobarbital tiene la ventaja de que produce relajación muscular y menos somnolencia, en el ambiente hospitalario la somnolencia no es un efecto indeseable, pero en consultorio de odontología el paciente no podría regresar a su casa sin asistencia.

Baird y Curson propusieron una sencilla técnica para la administración oral de diazepam en pacientes sometidos a procedimientos odontológicos conservadores en el con-

sultorio.

DOSEIFICACION:

1.- ORAL (Cápsulas 5 mg)

Se entregarán al paciente tres comprimidos para tomar - uno al acostarse, uno al levantarse y el último dos horas antes de la consulta.

En un estudio sobre 100 pacientes, los pacientes que en la primera visita se mostraron muy ansiosos, tuvieron mucho menos aprensión en la segunda visita, cuando se les dió diazepam.

ACCION FARMACOLOGICA DE CINCO PSICOSEDANTES DE USO COMUN:

DROGAS	SEDACION	ANALGESIA	REAC. DESFAVORABLES
<b>NARCOTICO:</b> Meperidina (Demerol)	Regular	Buena	Náusea, vómito, depresión resp., rubor.
<b>HIPNOTICO:</b> Pentobarbital (Nembutal)	Buena	No	Depresión resp., somnia.ncia.
<b>TRANQ. MENORES:</b> Diazepam (Valium)	Buena	No	Somnia.ncia.
Clordiaxepoxido (Librium)	Regular	No	Somnia.ncia.
Hichoxicina (Vistaril, Atarax)	Deficiente	No	Inyección dolorosa

## " INERVACION NERVIOSA DE LA BOCA "

**NERVIO TRIGEMINO:** Es un nervio mixto integrado por una porción motora de menor tamaño, porción menor, y una porción sensitiva de mayor tamaño, porción mayor. Es el más voluminoso de los nervios craneanos. Tiene su origen aparente en la cara inferior de la protuberancia, de donde parten sus dos raíces, sensitiva y motora.

La raíz sensitiva tiene su punto de partida real en tres núcleos de sustancia gris, que son:

- a) Núcleo gelatinoso, que constituye una larga columna de sustancia gris que se extiende sin interrupción desde el cuello del bulbo hasta el tercio inferior de la protuberancia; de este núcleo emergen una gran cantidad de fibras que siguen un trayecto ascendente por el bulbo y la protuberancia antes de abandonar el neuroeje, formando la raíz interior del trigémino; incluso este nervio llega hasta la parte más elevada de la médula y recibe el nombre de Núcleo Espinal del Trigémino.
  
- b) Núcleo Medio, está situado por encima y algo por detrás del anterior, de él sale un grupo pequeño de fibras que sigue un trayecto casi horizontal por la protuberancia, lo cual constituye la raíz media.

c) Núcleo de Locus Coeruleus, situado en el suelo del IV ventrículo, da nacimiento a un manojo de fibras que siguen un trayecto descendente y constituyen la raíz de locus coeruleus.

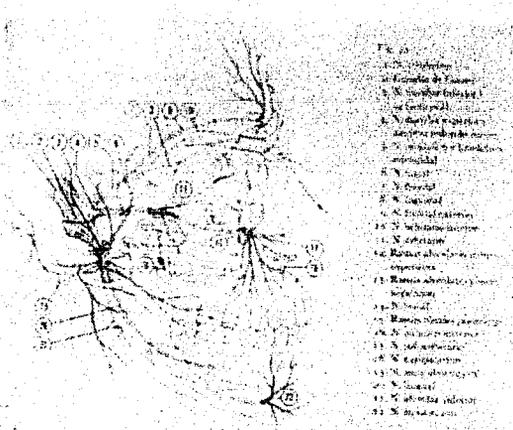
Estas tres raíces convergen hacia la cara anterior de la protuberancia y forman por su reunión la raíz sensitiva del nervio trigémino.

La Raíz Motora, llamada también nervio masticador parte de dos núcleos protuberanciales que son:

- a) Núcleo Masticador o Principal.
- b) Núcleo Accesorio.

De estos dos núcleos motores y sensitivos, las fibras constitutivas del trigémino convergen hacia la región de la calota protuberancial, de donde emergen formando las dos raíces citadas, desde este punto ambas se dirigen hacia la parte interna del peñasco, alcanzando el Cavum de Meckel; aquí la raíz sensitiva penetra en el Ganglio de Gasser, de cuya cara anterior emergen las tres ramas que caracterizan al nervio trigémino y que son:

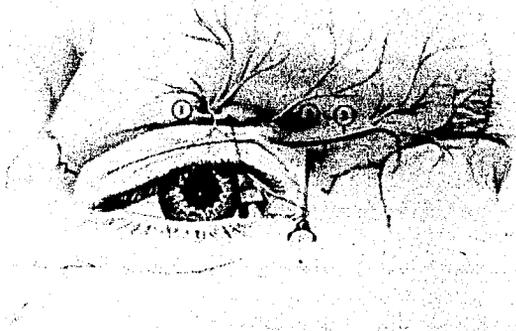
- 1) Nervio Oftálmico.
- 2) Nervio Maxilar Superior.
- 3) Nervio Maxilar Inferior.



## NERVIOS OPTALMICOS:

El nervio Oftálmico es enteramente sensitivo. Se introduce en la órbita a través de la hendidura etmoidal y una vez en ella se divide en tres ramas que son:

- 1) Nervio Lagrimal, que da ramas a la conjuntiva ocular, innerva una pequeña zona de piel en el ángulo externo del ojo y la glándula lagrimal.
- 2) Nervio nasociliar, que sigue un trayecto hacia la línea media y va a innervar la mucosa de la porción anterosuperior de las fosas nasales, la piel del dorso de la nariz y la del ángulo interno del ojo.
- 3) Nervio Frontal, el cual corre inmediatamente debajo del techo de la órbita, dividiéndose luego en Frontal Externo y Frontal Interno que innervan la piel del párpado superior y de la región frontal hasta el cuero cabelludo.

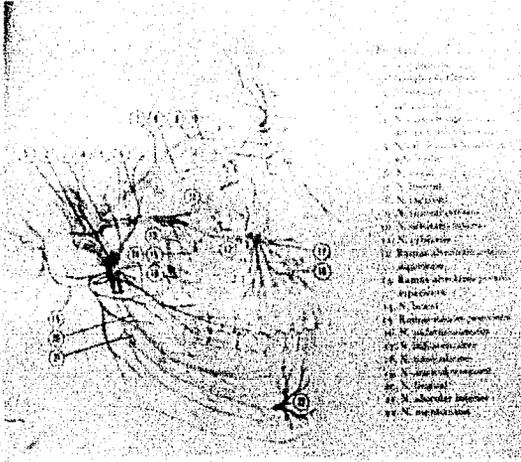


Nervio Oftálmico.

## NERVIOS MAXILAR SUPERIOR :

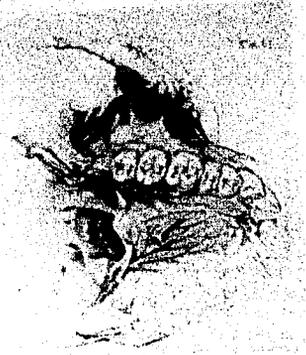
El nervio maxilar superior es puramente sensitivo. Atraviesa el agujero redondo mayor para luego penetrar en la fosa pterigomaxilar en donde se divide. Entre sus ramas podemos enumerar:

- 1) Nervio Orbitario, que entra en la órbita a través de la hendidura esfenomaxilar y se dirige hacia adelante pegado a la pared externa de ésta, para luego dar dos ramas que inervan la piel de la porción anterior de la sien y de las cercanías del ángulo externo del ojo.
- 2) Ramas Nasales Posteriores, que inervan la porción posterior de la mucosa de las fosas nasales.
- 3) Nervio Nasopalatino, se dirige hacia adelante y abajo en el septum para luego, a través del agujero incisivo, dividirse e inervar la porción anterior del paladar duro y la región adyacente de la encía.
- 4) Nervio Palatino Anterior, que atraviesa el conducto palatino posterior dando ramas a la mucosa del paladar duro y la porción palatina de la encía.
- 5) Nervio Infraorbitario, es continuación directa del nervio maxilar superior. Después de atravesar la hendidura esfenomaxilar, corre en el piso de la órbita formando los Nervios Alveolares de la Mandíbula Superior y de la encía, para luego salir a través del agujero infraorbitario y dar ramas a la piel situada entre la hendidura palpebral y las ventanas nasales.



- 1. N. V. (trigeminal)
- 2. N. V. (trigeminal)
- 3. N. V. (trigeminal)
- 4. N. V. (trigeminal)
- 5. N. V. (trigeminal)
- 6. N. V. (trigeminal)
- 7. N. V. (trigeminal)
- 8. N. V. (trigeminal)
- 9. N. V. (trigeminal)
- 10. N. V. (trigeminal)
- 11. N. V. (trigeminal)
- 12. N. V. (trigeminal)
- 13. N. V. (trigeminal)
- 14. N. V. (trigeminal)
- 15. N. V. (trigeminal)
- 16. N. V. (trigeminal)
- 17. N. V. (trigeminal)
- 18. N. V. (trigeminal)
- 19. N. V. (trigeminal)
- 20. N. V. (trigeminal)
- 21. N. V. (trigeminal)

RAMAS DEL NERVIO TRIGEMINO



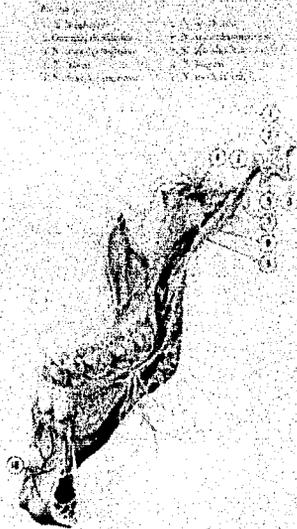
NERVIO MAXILAR SUPERIOR

## NERVIO MAXILAR INFERIOR :

El nervio maxilar inferior es un nervio mixto con predominancia sensitiva. Sale del cráneo a través del agujero oval y llega a la fosa infratemporal donde da sus primeras ramas motoras para los músculos masticadores y una rama sensitiva.

- 1) Nervio Bucal, sigue un trayecto hacia abajo por la cara externa del músculo bucinador, al cual atraviesa con numerosas ramas que van a inervar la encía comprendida entre el segundo molar y el segundo premolar. Luego el nervio maxilar inferior se divide en las siguientes ramas sensitivas que son:
- 2) Nervio Auriculotemporal, que está en un principio localizado por dentro del cuello del cóndilo del maxilar inferior y luego se dirige inmediatamente hacia arriba para seguir por delante del conducto auditivo externo y parte de la concha.
- 3) Nervio Lingual, que al principio se dirige hacia abajo - entre la rama del maxilar inferior y el músculo pterigóideo interno, para luego, después de doblarse en un arco convexo hacia abajo y atrás, penetrar en la lengua desde abajo e inervar su porción corporal.
- 4) Nervio Alveolar Inferior, que corre al principio pegado - detrás del nervio lingual y luego se introduce en el orificio del conducto del mismo nombre y dar ramos a la dentadura y encía del maxilar inferior.

5) Nervio Mentoniano, el cual es una rama colateral del nervio alveolar inferior, sale a través del agujero mentoniano para inervar la piel del labio inferior y del mentón.



**DISTRIBUCION DEL NERVIO MAXILAR INFERIOR**

# "INDICACIONES DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVIOTRIGEMINO"

## NERVIOTRIGEMINO:

Debido a su simplicidad el método de anestesia -- por infiltración es el más adecuado para casos en que se va a practicar una intervención quirúrgica en la región -- frontal. En caso de que se desee hacer un diagnóstico localizador de las zonas de disparo (trigger zone) en el campo de distribución del nervio trigémino, se recomienda el método selectivo con el cual, gracias a las sensaciones parestésicas producidas, es posible localizar exactamente la rama afectada.

## NERVIOMAXILAR SUPERIOR:

Ramas Alveolares, Nervio Palatino Anterior y Nervio Nasopalatino.

TECNICA ENTRAORAL: Se utiliza comunmente en Odontología para la anestesia de los dientes del maxilar superior. Para tratamiento conservativo, en donde generalmente sólo se necesita anestesiar la pulpa dental, la infiltración de la mucosa gingival que rodea al diente es suficiente. Si se trata de intervenciones quirúrgicas, es necesario completar -- con infiltración palatina para cada diente en particular. cuando se va a practicar la extracción de todos los dientes

del maxilar superior es necesario el bloqueo tanto del nervio palatino anterior como del nasopalatino.

TECNICA EXTRAORAL: está indicada en intervenciones quirúrgicas que tengan representación cutánea correspondiente a la porción lateral de la nariz, párpado inferior y labio superior; además, en intervenciones en el maxilar superior y su seno, procesos alveolares, incluyendo los dientes, la mucosa, el periostio del paladar y el pliegue bucal. En caso de intervenciones complicadas en el maxilar superior se debe considerar el uso de anestesia general.

#### Nervio infraorbitario.

Se utiliza en el caso de intervenciones quirúrgicas en la zona de distribución de dicho nervio.

En el diagnóstico diferencial en los casos de neuralgia para localizar las zonas de disparo ("trigger zone") del nervio trigémino.

En extracciones complicadas con resección de colgajo sobre uno o varios incisivos o caninos, así como en la extirpación de quistes radicales o granulomas dentarios.

#### NERVIO MAXILAR INFERIOR:

##### Nervio Alveolar Inferior.

TECNICA INTRAORAL; la técnica intraoral es la más adecuada para la cirugía bucal y el tratamiento de los dientes correspondientes al maxilar inferior. Haciendo notar que la anestesia obtenida en la región de los incisivos puede ser -

relativa, debido a la inervación cruzada de la región anterior inferior.

Se usa también en intervenciones quirúrgicas de los alveolos situados en el costado del borde lingual, en el surco comprendido desde el primer molar hasta casi la línea media y, si el nervio lingual está también anestesiado, en el borde lateral de la lengua. Cuando se ha completado la anestesia con el bloqueo del nervio bucal, se pueden hacer incluso intervenciones en la encía correspondiente a los molares 2<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup>, y extracción de los mismos.

**TECNICA EXTRAORAL:** está indicada en intervenciones quirúrgicas u odontológicas en la mitad de la mandíbula inferior, - incluyendo el periostio y la mucosa del lado lingual y bucal, los tercios anteriores de la lengua y la porción inferior de la mejilla. Las intervenciones quirúrgicas extensas deben ser efectuadas, sin embargo bajo anestesia general.

Esta forma de anestesia está especialmente indicada en casos en que el paciente, debido a dolor o edema, no puede abrir la boca lo suficiente para ejecutar un bloqueo-intraoral.

### Nervio Mentoniano.

El bloqueo de este nervio está indicado en el tratamiento de los incisivos, caninos o primer premolar de la mandíbula. Las intervenciones quirúrgicas en el labio inferior, mucosa gingival o porción labial del proceso alveolar

Las extracciones en el grupo de dientes mencionado deben ser efectuadas después de haberse completado con -

la anestesia del nervio lingual.

## "TÉCNICAS DE BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVIU TRIGEMINO"

Para la cirugía de maxilares y la extracción habitual de dientes, interesa principalmente la técnica de anestesia del nervio trigémino.

### CONSIDERACIONES GENERALES:

Toda inyección exige una esterilización rigurosa— tanto tanto de la aguja como del líquido inyectable, pues de otro modo pueden introducirse gérmenes en la profundidad de los tejidos. Tan pronto como la punta de la aguja atravieza la piel o la mucosa, se hace salir un poco de líquido anestésico, y esto se repite al seguir avanzando; así se hace menos dolorosa la inyección. El peligro de punzar vasos— grandes con la aguja, se evita inyectando continuamente líquidos que aquellos pueden rehuir en el tejido laxo.

Debajo de la recia mucosa del paladar la aguja se inserta firmemente y el líquido se vacia poco a poco; tampoco en otros casos conviene inyectar demasiado aprisa, pues— debe darse tiempo para que el líquido se distribuya; además los tejidos se preservan empleando la solución anestésica — calentada a la temperatura del cuerpo.

La anestesia del trigémino se utiliza a saber:

- 1) COMO ANESTESIA TERMINAL (local); a fin de extraer cualesquiera de los dientes superiores e incisivos inferiores.
- 2) COMO ANESTESIA DE CONDUCCION; generalmente asociada a la

anestesia terminal, si interesa extraer premolares y molares inferiores, operar quistes, eliminar tumores pequeños, etc.

- 3) COMO ANESTESIA DE BASE; para excluir las ramas II y III del trigémino por sus puntos de salida del cráneo, o sea por el agujero redondo mayor y oval; tratandose de intervenciones quirúrgicas grandes en el maxilar superior o inferior.

## " B L O Q U E O D E L N E R V I O O F T A L M I C O "

- a) Nervio Frontal Externo.-- se palpa la escotadura de salida del nervio en el reborde orbitario. Luego con aguja fina, se localiza el nervio hasta obtener parestesias características que el paciente experimenta especialmente en las porciones laterales de la región frontal. Seguidamente se inyectan 1 a 3 ml. de anestésico.
- b) Nervio Frontal Interno.-- Se introduce una aguja corta y delgada inmediatamente por debajo del ángulo formado por los límites superior e interno de la órbita, donde el nervio generalmente se encuentra a nivel del borde interno de la raíz de la nariz. Se busca el nervio hasta producir parestesias localizadas en la porción central de la región frontal y a continuación se inyectan 1 a 2 ml. de anestésico.

Las ramas de ambos nervios pueden ser bloqueadas con una técnica más simple, que consiste en inyectar en primer lugar un habón de anestésico por encima de la raíz nasal y luego avanzar con la aguja por debajo de la piel, infiltrando los tejidos inmediatamente por encima de la ceja con 3 a 6 ml. de anestésico, a partir del mismo habón se puede también anestesiarse el otro lado.

## " B L O Q U E O   D E   L A S   R A M A S   D E L   N E R - V I O   M A X I L A R   S U P E R I O R "

### Bloqueo del nervio infraorbitario:

**TECNICA INTAORAL:** Se palpa con el dedo medio la porción media del borde inferior de la órbita y luego se desciende -- cuidadosamente cerca de 1cm. por debajo de este punto, de -- donde por lo general se puede palpar el paquete vasculo ner -- vioso que sale por el agujero infraorbitario. Manteniendo -- el dedo medio en el mismo lugar, se levanta con el pulgar y el índice el labio superior y con la otra mano se introduce la aguja en el repliegue superior del vestíbulo oral, diri -- giéndola hacia el punto donde se ha mantenido el dedo medio Aunque no se puede palpar la punta de la aguja, es posible -- sentir con la punta del dedo como la solución es inyectada -- en los tejidos subyacentes. Se inyectan 2 a 3 ml. de anesté -- sico.

**TECNICA EXTRAORAL:** Se punciona la piel a aproximadamente -- 1 cm. por debajo del punto descrito en el caso anterior. Se -- guidamente se introduce con lentitud la aguja hacia el agu -- jero infraorbitario. Con frecuencia el paciente acusa parez -- tesias en la zona de distribución del nervio, fenómeno del -- que debe estar enterado. Se aspira para descartar que la a -- guja se haya introducido en alguna de las venas o arterias -- del paquete, y luego se inyecta la misma cantidad de anesté -- sico indicada en la técnica intraoral. A menos que sea nece --

sario, la aguja no debe penetrar en el canal infraorbitario ya que en ese caso se corre el riesgo de producir lesiones nerviosas causantes de molestias duraderas.

#### Bloqueo de las ramas Alveolares Posteriores Superiores.

TECNICA INTRAORAL: Se bloquean introduciendo la aguja por detrás de la cresta infracigomática e inmediatamente distal del segundo molar. Después se dirige la punta de la aguja hacia el tubérculo maxilar y se introduce 2 a 3 cm., haciéndola dibujar una curva aplanada de concavidad superior. Durante la maniobra se inyectan aproximadamente 2 ml. de anestésico. Esta técnica se denomina también inyección de la tuberosidad.

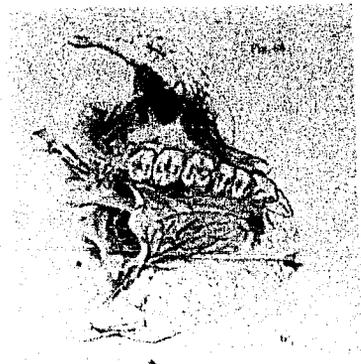
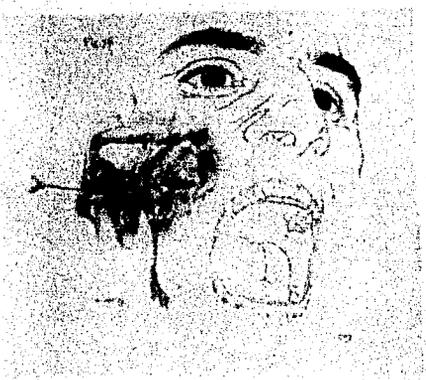
#### Bloqueo de las ramas Alveolares Superiores Medias y Ant.

TECNICA INTRAORAL: Se bloquean separadamente para cada diente en particular introduciendo la aguja en la mucosa gingival que rodea al diente y buscando la extremidad de la raíz donde se inyectan 1 a 2 ml. de anestésico, describiendo cuidadosamente movimientos en abanico con la punta de la aguja. De esta manera es posible anestésicar hasta tres dientes desde el mismo punto de inserción.

#### Bloqueo del nervio Palatino Anterior.

TECNICA EXTRAORAL: Se bloquea inyectando unas decimas de ml de anestésico inmediatamente al lado del conducto incisivo-situado en la línea media por detrás de los incisivos centrales.

**TÉCNICA ANESTÉSICA:** La punción se hace en el punto donde el borde inferior del hueso malar cruza el borde anterior de la rama del maxilar inferior. La punta de la aguja se dirige un poco hacia arriba y algo por detrás de la tuberosidad del maxilar. Todavía en contacto con la tuberosidad, se introduce la aguja más profundamente hasta perder contacto con ella en su porción convexa y detenerse contra el ala mayor del esfenoides. Se inyectan unos 4 ml. de anestésico.



## " B I O Q U E O   D E   L A S   R A M A S   D E L   N E R - V I O   M A X I L A R   I N F E R I O R " "

La anestesia de la rama III de trigémino puede efectuarse en tres puntos de su recorrido; Agujero Oval, Agujero Maxilar (Orificio superior del conducto dental), y Agujero Mentoniano. La mayoría de las operaciones del maxilar inferior, incluyendo extracciones de los dientes laterales, se inician con una inyección en el agujero maxilar, para excluir el nervio maxilar inferior antes de su entrada a la mandíbula.

### Bloqueo del Nervio Alveolar inferior.

TECNICA INTRAORAL: En la mitad derecha del maxilar inferior se practica con la mano derecha y viceversa en el lado contrario. El dedo índice de la mano libre palpa primero el borde interno anterior de la rama ascendente del maxilar inferior. En pacientes de cara ancha, los ángulos mandibulares y las ramas ascendentes del maxilar inferior suelen estar ladeados hacia afuera, lo cual no se observa en personas de cara estrecha. Tratándose de los primeros en los que la palpación descubre ángulos mandibulares salientes, la inyección se aplicará mucho más atrás apartando la comisura labial del lado opuesto; para otros pacientes bastará inyectar partiendo del primer premolar del lado opuesto. La punción se aplicará 1 cm. más arriba de la superficie oclusal-

paralela al plano masticatorio de los dientes mandibulares, con una aguja de unos 5 a 6 cm. de longitud y unos 3 a 9 mm de grosor.

En pacientes con ángulos mandibulares y ramas ascendentes no vueltas hacia afuera, la aguja se clava profundamente en la mucosa, junto al borde ascendente del hueso a partir de la zona de premolares del lado opuesto; tocando el hueso o muy cerca del mismo, hasta profundizar 2 a 2.5 cm. si la aguja está bien colocada, su punta se encuentra situada por encima de la espina de Spix, en el surco -- del cuello del cóndilo del maxilar inferior, donde se descargan 2 cm. de líquido inyectable.

#### Bloqueo del Nervio Lingual.

TECNICA INTRAORAL: Generalmente la anestesia del nervio alveolar inferior afecta también al nervio lingual, situado a escasa distancia, pero si se quiere insensibilizarlo solo o en asociación con la anestesia mandibular, puede hacerse esto de dos maneras. Después de la anestesia mandibular se hace retroceder la aguja de 1 a 2 cm. y se vuelve a profundizar como antes pero más adentro, siguiendo un ángulo aproximado de  $20^{\circ}$ ; también se puede anestesiar con seguridad el nervio lingual a la altura del último molar, tirando un poco de la lengua hacia el lado opuesto, puede palpase el -- nervio lingual por debajo del borde de aquella; y allí es -- donde debe depositarse el líquido.

En individuos de cara ancha con bordes mandibulares muy salientes, para vaciar la jeringa cerca del agujero

maxilar (Espina de Spix) se debe aplicar la inyección desde la zona de los molares del lado opuesto; de otro modo el depósito de líquido, inyectado desde el premolar contrario queda demasiado dentro y solo insensibilizará el nervio lingual.

TECNICA EXTRAORAL: En casos de trismo, infiltración inflamatoria en torno del tercer molar, tumefacción consecutiva a fractura de la mandíbula, etc., no es posible una anestesia intraoral de conducción y ha de practicarse entonces - por vía externa. Esto se hace muy pocas veces pues las infiltraciones inflamatorias son contraindicación de la anestesia por vía extraoral. La intervención quirúrgica necesaria se efectuará generalmente bajo narcosis.

La punción se hace en la apertura comprendida entre el arco cigomático y la escotadura sigmoidea, inmediatamente por delante del punto donde el cóndilo se detiene después de la apertura máxima de la boca. La aguja se dirige perpendicularmente al plano cutáneo hasta el fondo de la fosa infratemporal. El nervio se encuentra a una profundidad de 2 a 3 cm., cerca de 1 a 1.5 cm. por delante del foramen oval. Allí se inyectan 3 a 4 ml. de anestésico.

#### Bloqueo del Nervio Mentoniano.

TECNICA INTRAORAL: El foramen mentoniano se encuentra en el repliegue inferior del vestíbulo oral por dentro del labio inferior e inmediatamente por detrás del primer premolar. Con el dedo índice izquierdo se palpa el paquete vasculonervioso a su salida del agujero mentoniano. El dedo se deja -

Alex. Williams



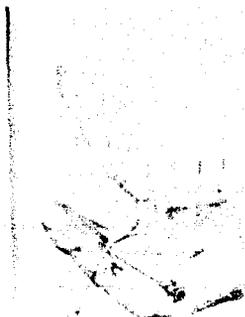
Fig. 21

1. N. alveolar inferior  
2. N. lingual

Fig. 22



Bloqueo del nervio alveolar inferior y lingual



Bloqueo del nervio mentoniano.

allí ejerciendo una presión moderada mientras la aguja se introduce hacia dicho punto hasta que la punta esté en la cercanía inmediata del paquete vasculonervioso; allí se inyectan 1 a 2 ml. de anestésico. Con esta técnica se evita producir lesiones vasculares.

El introducir la aguja en el propio agujero mentoniano para obtener mejor anestesia no es recomendable, debido al riesgo que se corre de producir lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior como consecuencia. Si es imposible orientarse adecuadamente, muchas veces es suficiente con inyectar el anestésico en el tejido vecino a la fosa mentoniana.

**TECNICA EXTRAORAL:** En la mayoría de los casos el paquete vasculonervioso, que sale a través del agujero mentoniano, es fácilmente palpable desde fuera. Por lo tanto, la técnica utilizada es similar a la anterior.

Tanto al utilizar la técnica intraoral como la extraoral, los límites de la anestesia rebasan la línea media de la mandíbula pudiendo utilizarse ambas técnicas unilateral o bilateralmente según la extensión de la intervención que se vaya a efectuar.

En caso necesario, los nervios que van hacia cada incisivo en particular pueden bloquearse también infiltrando la encía correspondiente al diente sobre el cual se va a intervenir.

## " COMPLICACIONES Y SU TRATAMIENTO "

El uso de la anestesia local para dominar el dolor durante las intervenciones dentales, es un procedimiento seguro y bien establecido. Sin embargo puede originar fenómenos poco comunes que preocupen al dentista, si éste no ha tenido experiencia en tales accidentes. Estos transtornos pueden ser debidos a la inyección accidental de solución anestésica en una vena, a idiosincrasia del paciente a anomalias anatómicas o a circunstancias hasta el presente desconocidas.

Las reacciones a los anestésicos locales son más corrientes de lo que se cree en general. Probablemente, los casos de idiosincrasia y respuesta alérgica son muy raros y la gran mayoría de las reacciones se deben a errores de la técnica y sobredosificación.

Las reacciones tóxicas que se producen pueden ser de dos tipos:

a) **COMPLICACIONES LOCALES.**— Son aquellas que tienen lugar en el sitio de la inyección y están representadas especialmente por edema, inflamación, abscesos, necrosis, y gangrena.

Contaminación Bacteriana.— Las complicaciones de carácter infeccioso se deben por lo general alas deficiencias de es-

te tipo se puede presentar, debe considerarse en primer lugar la posibilidad de usar vasodilatadores y bloqueadores - del simpático, antes de que aparezca la necrosis, para restaurar la circulación de dicha zona. En el caso de que esta lesión se haya presentado deberá hacerse la extirpación de la zona para que no se extienda la necrosis. Deberá tenerse presente la dosificación adecuada de cada agente anestésico y aplicar la técnica correcta a fin de evitar este tipo de complicaciones.

Alergia Local.- La formación de pápulas y vesículas, debe considerarse como una advertencia; por consiguiente, cualquier empleo posterior del agente causal deberá acompañarse de las precauciones necesarias.

TRATAMIENTO: Lo mejor en estas circunstancias es reemplazar el agente causal por otro anestésico de diferente estructura química.

Trismo y Dolor.- Son comunes después de la inyección en músculos y tendones y constituyen parte de las alteraciones locales producidas por agentes anestésicos. Buena parte del dolor que se atribuye a la operación se debe, simplemente a la administración incorrecta los anestésicos.

TRATAMIENTO: Esta complicación puede evitarse, siguiendo estrictamente la trayectoria anatómica correcta con la aguja, para lo cual deberá emplearse una aguja gruesa y rígida, de bisel corto. El tratamiento correcto del trismo y dolor es la irradiación infraroja.

terilidad del procedimiento, las reacciones tisulares manifestadas en forma de edema son especialmente frecuentes en la práctica odontológica, y han sido asociados a la presencia de iones metálicos, tales como cobre, zinc y níquel en las soluciones inyectadas; el depósito de productos químicos en la aguja se debe al uso de soluciones antisépticas o a veces a los procedimientos de esterilización con vapores químicos. Su consecuencia habitual es una inflamación e infección leve, a nivel de los tejidos periodontales, o más profunda en la fosa pterigomaxilar.

**TRATAMIENTO:** Esta clase de complicaciones puede prevenirse esterilizando adecuadamente el material de inyección, y teniendo cuidado durante el manejo del mismo antes de su uso. En el caso de que la complicación se haya presentado deberá ser tratada por medio de antibioterapia. También debe tenerse cuidado de que las jeringas y los recipientes que contienen la anestesia local no contengan iones metálicos para prevenir la formación de edemas.

**Necrosis Tisular** .- o la gangrena pueden deberse a isquemia que se produce al inyectar una cantidad exagerada de anestésico, con un vasoconstrictor asociado, en el tejido duro y firme del paladar. También puede deberse a la aplicación prolongada de anestésicos locales en una zona. Esta anomalía se presenta como una zona de demarcación anémica con bordes hiperémicos.

**TRATAMIENTO:** Si se tienen sospechas de que una lesión de es

Parestesias y Neuritis.-Estas son complicaciones consecutivas a la punsión de un nervio, generalmente la parestesia - que puede acarrear la lesión de un nervio desaparece por si sola en pocas semanas.

TRATAMIENTO: Esta complicación es también consecuencia de e rrores en la técnica, por lo cual hay que tener cuidado de que la trayectoria de la aguja no interfiera, ni seccione - las trayectorias de los nervios. Esto se puede evitar ape-- gándose a los principios de la anatomía y usando agujas ade cuadas. En caso de que la complicación se haya presentado - su tratamiento será la irradiación infrarroja.

Hemorragia por hemofilia o uso de agentes anticoagulantes.- Esta es una eventualidad siempre peligrosa. La primera si-- tuación se reconoce fácilmente ya que tanto el paciente co-- mo el dentista suelen estar advertidos. La segunda en cam-- bio, es mucho más frecuente de ser pasada por alto. Estas - situaciones son potencialmente peligrosas cuando hay que - dar una inyección profunda para calmar el dolor en pacien-- tes ambulatorios.

#### TRATAMIENTO LOCAL:

- 1.- Adrenalina; este agente en aplicación tópica al 1:1000- mediante un algodón o gasa, o en inyección local al 1:50000 es transitoriamente eficaz, pero los efectos son reversible
- 2.- Espuma de Gelatina (GELFOAM). Es una esponja de gelati- na que se reabsorbe en cuatro a seis semanas y que destru- ye la integridad plaquetaria para establecer una trama de - fibrina sobre la cual se produce un coágulo firme.

3.- Celulosa Oxidada (ORYCEL). Esta sustancia libera ácido celulósico, que tiene gran afinidad con la hemoglobina y dá origen a un coágulo artificial. Se reabsorbe en aproximadamente seis semanas. Su acción no aumenta con el agregado de trombina u otros agentes hemostáticos, dado que éstos son destruidos por la elevada acidez del material. Se presenta bajo forma de gasa o de algodón. No debe ser humedecida antes de aplicarla porque la acidez así creada tiende a inhibir la epitelización. No se recomienda usarla entonces, sobre superficies epiteliales.

4.- Celulosa Oxidada y regenerada (SURGICEL). Presenta algunas ventajas sobre el preparado anterior; la almoadilla de gasa es más resistente, y sus derivados ácidos no inhiben la epitelización. Puede emplearse, en consecuencia, sobre superficies epiteliales. Se presenta bajo la forma de una cinta gruesa, o en frascos con trozos pequeños.

5.- Electrocauterización. En un buen número de casos las hemorragias de cierta magnitud pueden controlarse por electrocauterización, para lo cual se emplean dos procedimientos:

a) En algunos casos la cauterización es indirecta: se toma el vaso con una pinza hemostática y se lo toca con el instrumento eléctrico. De tal manera precipitan las proteínas en la herida y el vaso se ocluye por acción del calor generado en la punta de la pinza.

b) Un procedimiento más común es cauterizar directamente los pequeños vasos que sangran, lo cual coagula la sangre y las proteínas de la zona y detiene la hemorragia en los sitios muy vascularizados.

No es prudente esperar que la cauterización reemplace a la sutura en el caso de vasos grandes. Si las condiciones son apropiadas, sin embargo, el método es muy eficaz para controlar la hemorragia.

#### PROCEDIMIENTOS MECANICOS

Incluyen la aplicación de cualquier tipo de fuerza capaz de contrarrestar la presión hidrostática del vaso sangrante, - hasta tanto se haya formado un coágulo.

1.- Compresión; La hemorragia puede controlarse, generalmente si se hace morder una gasa o una esponja seca colocada - directamente sobre la zona sangrante.

2.- Taponeamiento del Alveólo: A veces es necesario taponear la cavidad a presión, mediante una esponja o una gasa para que la tensión intraalveolar detenga la hemorragia. El método solo es aplicable en el caso de hemorragias óseas, y en ocasiones debe procederse a la sutura para mantener la gasa en el lugar. El taponeamiento no debe dejarse hasta - que esté totalmente empapado en sangre o saliva, sino que - se cambiará con frecuencia para no interferir con el mecanismo de coagulación.

3.- Tablilla Protectora: A veces es aconsejable fabricar, - antes de la intervención, una tablilla protectora capaz de ser sujeta con alambre y mantenerla fija en la zona operatoria. El método facilita una compresión continua sobre la región hemorrágica y permite estabilizar los tejidos, lo - cual impide la recurrencia de la hemorragia durante los movimientos de masticación y degución. Las tablillas son indispensables en pacientes afectados de hemofilia o de otras

discrasias sanguíneas.

4.- Ligaduras y suturas: Las ligaduras profundas con Catgut absorbible, en el caso de vasos grandes, o con hilos de seda o de nylon para heridas de superficie, son ayudas valiosas en la práctica quirúrgica. Sin embargo, y a menos que se haya extirpado la cantidad suficiente de hueso alveolar, para permitir una adecuada aproximación de los tejidos, las suturas próximas a la cresta alveolar sólo sirven para favorecer la hemorragia. Cualquiera que sea el caso, es importante utilizar agujas atraumáticas, para evitar el riesgo de hemorragias adicionales. El más recomendable de los hilos de sutura es el de seda, ya que permite un control más eficaz en los procedimientos intrabucales; los hilos de material sintético o de nylon son a menudo irritantes para los tejidos blandos de la mejilla o la lengua.

b) COMPLICACIONES GENERALES.- Son la manifestación de los efectos tóxicos de los anestésicos locales sobre los diversos sistemas del organismo. Generalmente se dividen de acuerdo a sus efectos clínicos, es decir reacciones circulatorias, neurológicas, etc..

EFFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: Los anestésicos locales tienen la propiedad de estimular la corteza y los centros cerebrales altos, y de deprimir la regiones del bulbo y protuberancia. En el primer caso aparecen síntomas de excitación tales como espasmos o convulsiones; en el segundo caso, depresión res iratoria especialmente. Probablemente -

los síntomas de origen protuberancial, con paro respiratorio, son los responsables directos de la muerte.

Los primeros signos de estimulación del sistema nervioso central son ansiedad, confusión y excitación, que pueden seguirse rápidamente de sacudidas y convulsiones. En seguida se presenta depresión nerviosa central, que incluso puede acompañar a la estimulación. Esta fase se caracteriza por pérdida de la conciencia, flacidez, depresión respiratoria, y descenso de la presión arterial. La fase de depresión parece a veces primaria y no va precedida de signos de estimulación cortical, hecho que se observa a menudo durante la administración intravenosa de cocaína con fines terapéuticos. También es posible que la premedicación enérgicamente enmascare la estimulación inicial.

**TRATAMIENTO:** El tratamiento de estas complicaciones ha experimentado un giro en los últimos años. El tratamiento clásico en la fase de sacudidas y convulsiones, consistía en administrar intravenosamente un barbitúrico de acción ultrabreve, pero en 1960 Moore y Bridenbaugh, en un trabajo minuciosamente razonado, indican que el barbitúrico intravenoso puede agravar la depresión de los centros bulbares que sigue rápidamente a la estimulación inicial y que el tratamiento correcto es la administración inmediata de oxígeno.

Las necesidades de oxígeno de los centros corticales y bulbares están muy aumentadas y esta es probablemente la causa del colapso vascular y, en último término de la muerte. Se ha demostrado experimentalmente que, si se mantiene la respiración artificial durante la inyección intra-

venosa de procaína, los animales toleran una cantidad de -- procaína entre dos y diez veces mayor a la dosis mortal. Mientras se administra oxígeno se coloca un aguja de Gordh- o similar en una vena para poder inyectar un relajante muscular en el caso de que se presenten convulsiones. Como re- relajante se usa el Suxametonio y, después de su administra- ción se intuba al paciente y se regula la respiración. Du- rante la convulsión el paciente está inconciente y, por lo- tanto, puede realizarse la intubación y la oxigenación sin una dosis hipnótica preliminar de barbitúrico. Para comba- tir el descenso de la presión arterial pueden ser necesaa- rios fármacos vasopresores.

**EFFECTOS SOBRE EL SISTEMA CARDIOVASCULAR:** Los síntomas car- diovasculares producidos por los anestésicos locales se ca- racterizan por el descenso de la presión arterial y la ac- ción depresiva sobre el miocardio alterando ambos la conduc- ción y la contracción del músculo cardíaco. Las interesan- tes experiencias de Steinhau (1957) en conejos, inyectan- do cocaína en la aorta, por encima y a la altura de las ar- terias coronarias, demuestran las reacciones primarias so- bre el sistema nervioso central y sobre el sistema circula- torio. Al inyectar por encima de las arterias, se produje- ron convulsiones típicas y paro respiratorio con alteracio- nes ligeras de la presión arterial; pero la inyección de u- na dosis similar efectuada a nivel del origen de las arte- rias coronarias (coronarias), originó una caída de la presión arterial y el músculo cardíaco se debilitó, pero sin produ-

cirso para respiratorio. Generalmente lo que sucede es una suma de efectos sobre los diferentes sistemas, aunque casi siempre las alteraciones cardíacas son las de mayor gravedad. La reacción tóxica dominante en el caso de colapso cardiovascular agudo, parece ser la depresión miocárdica.

TRATAMIENTO: la depresión circulatoria se trata poniendo al paciente en posición de decúbito dorsal, con las piernas elevadas, aplicando oxigenoterapia y administrando por vía intravenosa drogas hipertensoras. Si la presión sistólica está por encima de 60 mm Hg. Si se logra punzar una vena, se titula una dosis de adrenalina pasando poco a poco 0,05mg (0,5 ml de solución 1:10,000) de adrenalina. A continuación se dan 0,3 mg (0,3 ml 1:1000) de adrenalina subcutánea o intramuscular para mantener el efecto. Se suspende la administración si la frecuencia cardíaca es mayor de 150 o si aparece pulso irregular.

Si la presión sistólica está por debajo de 60: si se encuentra una vena, se administran lentamente 0,2 mg (2 ml de solución 1:10,000) de adrenalina y se repiten cada 2 minutos hasta que el paciente mejora o hasta que la frecuencia cardíaca excede de 150 o se torna irregular. Al mismo tiempo se pasa rápidamente por la vena una solución de dextrosa al 5% en agua hasta que el paciente mejora, y después se reduce el goteo a 60 por minuto. Se sigue con 0,3 mg de adrenalina 1:1000 intramuscular o subcutánea. Después de la adrenalina se da un antihistamínico.

REACCIONES DE CARACTER PSICOGÉNICO: Este grupo no debe in--

cluirse entre las reacciones tóxicas causadas por los anestésicos locales, pero debe sin embargo mencionarse ya que puede presentar síntomas semejantes. El dolor y la angustia son capaces de desencadenar reacciones vasomotoras, por ej. palidez, náuseas, sudoración fría e hipotensión como comienzo de un síncope neurogénico. Generalmente estas complicaciones ocurren estando el paciente en posición vertical, razón por la que suceden casi siempre en la consulta externa, especialmente en odontología. La hipoxia puede ser tan intensa que llegue a producir pérdida de la conciencia e incluso convulsiones antes de que se pueda acostar al paciente.

**TRATAMIENTO:** las medidas a tomar en este caso son bajar rápidamente la extremidad cefálica del paciente y, si es posible, oxigenoterapia.

**REACCIONES ALERGICAS:** Estas son extremadamente raras. El shock anafiláctico es la manifestación más grave, porque su curso suele ser tan rápido que habitualmente termina en la muerte. Al principio quizá no sea posible distinguir un síncope de las primeras etapas de un shock anafiláctico, sus síntomas son: Palidez, Circulación inadecuada, Insuficiencia respiratoria, Paro cardíaco.

**TRATAMIENTO:** En este caso el tratamiento a seguir es el mismo que en el caso de complicación cardiovascular.

**HEPATITIS SERICA:** esta enfermedad aumenta continuamente, se transmite exclusivamente por inyección parenteral del virus

en general por el uso de agujas y jeringas que no han sido esterilizadas en forma correcta.

TRATAMIENTO: Esta enfermedad se previene limpiando muy bien y esterilizando el instrumental que ha de penetrar en los tejidos blandos de la boca, una vez que se presenta deberá ser tratada por el especialista.

## " USO DE LOS ANALGESICOS LOCALES BIEN CONOCIDOS "

### CLORHIDRATO DE COCAINA:

A pesar de ser el primer analgésico local empleado en la práctica clínica, todavía sigue usándose ampliamente. Es el único analgésico local, tal vez con excepción de la mepivacaína de acción vasoconstrictora. Esta característica, junto con su capacidad de penetrar las membranas mucosas la ha hecho ser muy útil.

La absorción de la cocaína en las mucosas es casi tan rápida como la de la inyección intravenosa, para evitar las reacciones tóxicas, es preciso efectuar sistemáticamente una prueba de sensibilidad, que consiste en la inyección subcutánea de  $0,2 \text{ cm}^3$  de una solución de clorhidrato de cocaína al 5% (equivalente a 10 mg) observando cada 5 minutos, durante la media hora siguiente, la frecuencia del pulso. La elevación de dicha frecuencia en 15 o más pulsaciones es signo de sensibilidad. La cocaína tiene un efecto notable sobre el sistema nervioso central y numerosos e importantes efectos secundarios sobre otros sistemas.

**DOSEIFICACION:** La dosis máxima para aplicaciones tópicas es de 100 mg ( $1 \text{ cm}^3$  de solución al 10%).

### CLORHIDRATO DE PROCAINA: ("Novocaine")

La procaína fue sintetizada en 1904 por Einhorn y, hasta hace pocos años ha sido el más utilizado de los analgésicos locales. En la práctica actual está siendo desplazada cada vez

más por la lignocaína. La procaína en administración intravenosa o subcutánea tiene una toxicidad cuatro veces menor que la cocaína. Es probablemente uno de los fármacos que se metaboliza más rápidamente, factor que explica su inocuidad como analgésico local y como agente terapéutico cuando se inyecta intravenosamente. La inyección de procaína produce vasodilatación, por lo que, cuando se utiliza con fines de analgesia local, suele añadirse adrenalina a la solución para prolongar la analgesia hasta unos 45 min. La procaína no penetra las mucosas, excepto cuando se emplea una concentración muy alta, por lo que no tiene utilidad para la analgesia tópica.

**POSIFICACION:** Las siguientes cifras dan una idea aproximada de las cantidades que se administran corrientemente en distintas soluciones utilizadas para adultos:

0,5%	200 cm <sup>3</sup>	=	1 g
1,0%	75 cm <sup>3</sup>	=	750 mg
2,0%	25 cm <sup>3</sup>	=	500 mg

**Antagonismo procaína-Sulfamida;** la procaína y otros ésteres del ácido paraaminobenzoico, como la ametocaína, inhiben -- después de la hidrólisis las sulfamidas y compuestos similares. Se ha calculado que una molécula de ácido paraaminobenzoico contrarresta el efecto de 200-500 moléculas de sulfapiridina. Estos analgésicos no deben usarse, pues, en pacientes que estén tomando sulfamidas o PAS (Paramisan Sodi u o Sodii Aminosalicylan B.F.S.)

**CLORHIDRATO DE LIGNOCAÍNA:** ("Xylocaine")

La lignocaína no pertenece al grupo de la cocaína-procaína y se distingue por ser químicamente una aminoacilamida.

Erfgren fue el primer en sintetizar la lignocaina en 1943, pero este fármaco no fue estudiado clínicamente hasta 1946- y se introdujo en la práctica médica en 1947.

El clorhidrato se usa para preparar soluciones acuosas y la base para pomadas con una base grasa o alcohólica (polietilenglicol).

Las propiedades especiales que colocan a la lignocaina a la cabeza de los otros analgésicos locales son:

- 1) Es el analgésico local más estable que se conoce; puede conservarse indefinidamente, resiste la esterilización repetida en autoclave y no lo afectan los álcalis ni los ácidos. La lignocaina no debe dejarse demasiado tiempo en jeringas con piezas de metal o en frascos metálicos, puesto que sus soluciones pueden liberar iones de metales tales como el cobre y el níquel. Incluso la carbonización ligera puede hacer que la solución sea irritante cuando se inyecta.
- 2) Su efecto es de inicio muy rápido. La extensión y la perfección de la analgesia producida por la lignocaina hacen de ella un analgésico casi ideal en odontología. Huldt demostró, con diversas concentraciones de lignocaina, que el inicio de la analgesia en las operaciones dentarias era de una tercera a una cuarta parte más rápido que cuando se usaba procaína y que la extensión de la misma a los dientes próximos era mucho más acentuada.
- 3) Tiene una capacidad excelente de difusión. La aparición rápida de la analgesia se debe a la capacidad de la lignocaina para extenderse por los tejidos y penetrar en la fibra nerviosa.

4) Su toxicidad es escasa.

5) Es un excelente analgésico de superficie.

**DOSIFICACION:** Las soluciones de lignocaína al 2% o las de concentración mayor no son necesarias más que para la analgesia tópica y, a veces, la epidural. En uno y otro caso resultan siempre peligrosas, especialmente en manos inexpertas. Para los bloqueos nerviosos se utilizan soluciones al 1%, y para las infiltraciones analgésicas al 0,5%. Estas dos concentraciones son las de uso más común en la práctica clínica. Siempre que se consideren cuestiones de dosificación tiene importancia especificar si la solución está preparada con o sin adrenalina. Hunter ha señalado que la lignocaína posee muy poca acción antivasoconstrictora si se compara con los otros analgésicos locales y que, por consiguiente, la reducción de la toxicidad por adición de adrenalina es correspondientemente mayor. Los fabricantes de lignocaína recomiendan como dosis total mínima la siguiente:

200 mg de solución sin adrenalina (sol. simples)  
500 mg de solución con adrenalina (sol. c/adrenalina)

Estas dosis son para adultos de peso medio y no constituyen más que una orientación aproximada que está lejos de ser lo suficientemente precisa para la seguridad del paciente. La duración del efecto de la solución sin adrenalina dura aproximadamente una hora, las sol. con adrenalina proporcionan analgesia durante dos o más horas.

Existe una preparación especial de lignocaína para la analgesia superficial de la orofaringe y parte alta del tubo digestivo ("Duncaine Viscous") que se usa en el tratamiento de la estomatitis por irradiación, etc.

## CLORHIDRATO DE CINCHOCAÍNA: ("Eupercaine")

La cinchocaína fue introducida en 1929, no pertenece al grupo de la cocaína-procaína, pues su fórmula tiene por base el anillo de quinolina. Admite la esterilización repetida por ebullición, pero es muy sensible a vestigios de álcalis que provocan la precipitación de la base insoluble. Por tanto debe añadirse un poco de ácido a las soluciones que tengan que conservarse. Para un litro de de una solución al 1:1,500 bastan 0,05 g de ácido clorhídrico diluido.

La cinchocaína es el analgésico más potente, más tóxico y de acción más prolongada de cuantos se usan actualmente en la práctica clínica. La duración de su efecto se acerca a las tres horas, pero puede prolongarse hasta unas 4 horas si se añade adrenalina. La cinchocaína es también un buen analgésico superficial.

**DOSIFICACION:** Para los adultos se recomiendan las siguientes

tes dosis máximas:	Cinchocaína al 1/2000 : 250 cm <sup>3</sup>
	Cinchocaína al 1/1000 : 120 cm <sup>3</sup>
	Cinchocaína al 1/500 : 35 cm <sup>3</sup>

Debido a la potencia de este fármaco y a su capacidad de producir vasodilatación, que facilita la absorción rápida, es importante que las soluciones para infiltración contengan adrenalina. Para la analgesia por infiltración se emplean con buenos resultados soluciones al 1/1500 y al 1/2000. Para bloques nerviosos suelen hacer falta concentraciones entre el 1/1000 y 1/1500, según el tamaño de los nervios.

## " CUIDADO Y ESTERILIZACION DEL EQUIPO DE INYECCION "

El cuidado y manejo adecuado del equipo inyector-requiere el cumplimiento de los requisitos básicos de esterilización. Existen dos métodos de esterilización generalmente aceptados:

- a) Por ebullición; aunque la mayor parte de la flora oral se destruye normalmente al contacto con el agua en ebullición durante 3 a 5 minutos, se recomienda que el tiempo necesario para asegurar la esterilización es de unos 30 minutos. Muchos dentistas han encontrado ventajoso utilizar agua destilada, pero cualquiera que sea el agua que se emplee, debe agregarse algún agente antioxidante, a fin de preservar el acabado y prolongar la duración de el instrumental.
- b) Por autoclave; el método que se describe a continuación ha sido utilizado en numerosos consultorios dentales obteniendo resultados satisfactorios. Después de utilizar la jeringa, se separan el adaptador y la aguja, la unidad completa se lava en agua jabonosa, a fin de eliminar todos los restos proteínicos, que de otro modo se coagularían y dificultarían posteriormente la limpieza. También debe cuidarse la esterilizadora, pues si se permite la a

## " CUIDADO Y ESTERILIZACION DEL EQUIPO DE INYECCION "

El cuidado y manejo adecuado del equipo inyector requiere el cumplimiento de los requisitos básicos de esterilización. Existen dos métodos de esterilización generalmente aceptados:

- a) Por ebullición; aunque la mayor parte de la flora oral se destruye normalmente al contacto con el agua en ebullición durante 3 a 5 minutos, se recomienda que el tiempo necesario para asegurar la esterilización es de unos 30 minutos. Muchos dentistas han encontrado ventajoso utilizar agua destilada, pero cualquiera que sea el agua que se emplee, debe agregarse algún agente antioxidante, a fin de preservar el acabado y prolongar la duración de el instrumental.
- b) Por autoclave; el método que se describe a continuación ha sido utilizado en numerosos consultorios dentales obteniendo resultados satisfactorios. Después de utilizar la jeringa, se separan el adaptador y la aguja, la unidad completa se lava en agua jabonosa, a fin de eliminar todos los restos proteínicos, que de otro modo se coagularían y dificultarían posteriormente la limpieza. También debe cuidarse la esterilizadora, pues si se permite la a

cumulación de partículas de oxidación, se reduce la eficacia del método, y el resultado son instrumentos sucios. Para que este método cumpla con su finalidad es necesario dejar los instrumentos durante 15 a 30 a una temperatura de 121<sup>o</sup>c. o exponiéndolas a calor seco a 160<sup>o</sup>c durante 1 a 2 horas.

La ebullición es el método corrientemente utilizado, debido a su sencillez y facilidad de aplicación.

No conviene fiarse de la acción de los esterilizantes químicos por no ofrecer estos seguridad de penetración en la luz de la aguja. En el caso de colocar el instrumental en un desinfectante químico después de haberlo esterilizado por cualquiera de los dos métodos antes mencionados, debe buscarse el desinfectante cuyas cualidades sean: 1) Ser Potente 2) Estable 3) Compatible con las soluciones anestésicas locales 4) Y no irritante para los tejidos ni las mucosas orales. Colocando el agente desinfectante en un recipiente adecuado, será posible tener listas a la vez, varias jeringas equipadas con agujas cortas y largas, para su utilización en cualquier momento.

Se recomiendan los cartuchos o ampollas de dosis individuales de anestésicos, los cuales "nunca deberán emplearse en más de una ocasión.

Nunca se insistirá demasiado en la importancia del manejo y esterilización adecuada de las jeringas dentales. Las técnicas descritas no tienen ningún valor a menos que se mantenga el debido proceso de asepsia hasta finali-

zar la inyección. Tan necesario es preparar adecuadamente -  
el tejido para la inyección, como esterilizar la aguja.

## " CONCLUSIONES "

La Anestesia Local empleada adecuadamente representa un coadyudante de valor incalculable para el desarrollo de la práctica clínica.

Respecto a la elección, dosificación y empleo de los diferentes anestésicos locales, es prudente recordar -- que, no todos ellos tienen la misma estructura química, por lo tanto cada uno de ellos presenta sus propias características en cuanto a manejo y dosificación.

Las dosis máximas y mínimas que se atribuyen a cada analgésico local, no son más que una regla general para su uso, y están sujetas a variantes dependiendo de las respuestas de cada individuo en particular.

Hay que tener cuidado con la interacción que pueden tener los analgésicos locales con los padecimientos o -- drogas administradas a cada paciente, tratando de escoger -- el producto que más convenga en cada caso.

Para que todo tratamiento tenga éxito debe tenerse muy en cuenta la actitud psicológica del paciente, ya -- que los estados de alta excitación nos pueden conducir a desarrollar accidentes cardiacos o del sistema nervioso. Para evitar estos accidentes es prudente hacer uso de la premedicación anestésica, que nos dará la solución para la ansiedad del paciente.

Es muy importante conocer perfectamente la inervación nerviosa de la cavidad oral, para poder aprovechar al máximo la utilidad de cada punción. Es también importante - saber reconocer las ligeras variantes anatómicas que traen consigo las diferentes estructuras óseas (cara ancha, cara delgada, etc..)

El equipo de inyección, así como las soluciones - anestésicas deben encontrarse en perfecto estado de esterilización, ya que de lo contrario pueden surgir complicaciones indeseables.

Es muy importante conocer perfectamente la inervación nerviosa de la cavidad oral, para poder aprovechar al máximo la utilidad de cada punción. Es también importante saber reconocer las ligeras variantes anatómicas que traen consigo las diferentes estructuras óseas (cara ancha, cara delgada, etc..)

El equipo de inyección, así como las soluciones anestésicas deben encontrarse en perfecto estado de esterilización, ya que de lo contrario pueden surgir complicaciones indeseables.

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

- 1.- ANESTESIOLOGIA  
W.D. Wyllie & H.C. Churchill Davidson  
1972
- 2.- ESSENTIALS OF PHARMACOLOGY  
Hoerber
- 3.- MANUAL ILUSTRADO DE ANESTESIA LOCAL  
Ejnar Eriksson  
1969
- 4.- SEMIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO  
Osvaldo Pustinoni
- 5.- EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA PREV. Y TRATAMIENTO  
Frank M. Mc.Carthy  
1972
- 6.- MANUAL DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA
- 7.- OPERACIONES EN LA CARA ESQUELETO FACIAL Y MANDIBULA  
Kirshner, Guleke, Zenker.
- 8.- PRACTICA CLINICA ANESTESIA GENERAL  
Cecil Gray T. & Numan J.F.
- 9.- HUMAN RELATIONS AND HOSPITAL CARE  
Cartwright  
1964
- 10.- ANATOMIA  
Quiroz