

24. 478



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Odontología

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

**Accidentes y Complicaciones en el Curso de  
la Anestesia**

*Revisa y autoriza.*

**T E S I S**

Que para obtener el título de :

**CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a :

**ROBERTO ARTURO JUAREZ ROJAS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

- 1.- Definición e Historia de la Anestesia.
- 2.- Historia Clínica
  - a) Modelo
  - b) Sintetizada.
- 3.- Indicaciones y contraindicaciones de la Anestesia.
- 4.- Bloqueadores (Carbocaina, Clonidina, Xilocaína, Octapresín).
  - a) Período de latencia
  - b) Difusión
  - c) Toxicidad
  - d) ToleranciaTópicas, spray y ungüento.
- 5.- Técnicas Anestésicas.
- 6.- Accidentes en el Curso de la Anestesia.
  - a) Diagnóstico
  - b) Tratamiento
- 7.- Complicaciones en el Curso de la Anestesia.
  - a) Diagnóstico
  - b) Tratamiento.
- 8.- Botiquín de Urgencia.
- 9.- Conclusiones.
- 10.- Bibliografía.

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

En la actualidad la Odontología está íntimamente relacionada con la anestesia y con sus diferentes técnicas anestésicas, es por eso que el uso de la Anestesia en la práctica profesional del Cirujano Dentista es de suma importancia, porque ésta -- inhibe el dolor, que es en la vida diaria del médico el porqué de la medicina, sin -- embargo, es de sumo cuidado la administración que se dé, del anestésico, ya que -- aunque sabemos que es nuestro gran aliado siempre se tiene que estar preparado para cualquier complicación o accidente que en el curso de ella se nos pueda presentar.

También se da alusión a los medios preanestésicos que son de gran utilidad, en pacientes nerviosos, ya que el factor psicológico influye en muchos de ellos; y así tratar a pacientes con diferentes afecciones y padecimientos que anteriormente representaban un gran riesgo reduciéndose más, gracias a la ayuda que nos brindan -- las diferentes especialidades médicas, poniéndonos al tanto de nuestro paciente a tratar, para de ésta forma preservar la vida, la función y la estética de nuestros pacientes cumpliendo con los preceptos de la Odontología.

## DEFINICION E HISTORIA DE LA ANESTESIA.

Los anestésicos locales y regionales son drogas utilizadas para producir una pasajera pérdida de la sensibilidad en una zona circunscrita del cuerpo.

Logran su acción interfiriendo con la conducción nerviosa.

Horacio Wells un odontólogo de Hartford, Connecticut observó en 1844 los efectos del óxido nítrico en personas que en un carnaval lo inhalaban como gas y notó - que esa gente se conducía como si estuviera olvidada del dolor, persuadiendo al químico ambulante de que le llevara a su consultorio un poco de óxido nítrico para ulteriores estudios.

Wells se administró él mismo, óxido nítrico y consiguió que un colega le extrajera un diente. Alrededor de dos años más tarde William Morton, odontólogo y exalumno de Wells, se interesó por la anestesia y experimentó con éter en lugar de óxido nítrico.

La anestesia tuvo tal éxito que Morton abandonó la práctica de la odontología y se convirtió en el primer anestesiólogo con dedicación exclusiva.

En los años siguientes hubo muchas disputas entre los hombres que habían sido los primeros promotores de la anestesia. Sin embargo, en 1864, la "America dental - -

association" adoptó una resolución por lo cuál proclamó a Wells como descubridor de la anestésia y esta acción confirmada por la "American Medical Association" en 1870.

En 1884 Koller, que había estudiado la cocaína con Sigmud Freud, introdujo la droga en la medicina como anestésico en la oftalmología. Esto significó el comienzo de la primera era en el campo de la anestesia local farmacológica. La segunda era empezó en 1904 con la introducción de procaína por Elnhom. Este fué el primer anestésico local seguro y poco peligroso para la inyección. La procaína era el anestésico de elección hasta que apareció la lidocaína (Xilocaína) que se considera el producto de elección actualmente para la infiltración. Además de ser un anestésico local importante, se usa mucho como agente anti-rítmico .

## HISTORIA CLINICA.

De la recopilación de datos que de ello se obtenga será en gran parte el -- éxito que obtengamos en cualquiera de nuestros tratamientos, sin embargo, la extensión de la historia clínica o interrogatorio será de acuerdo al caso que tengamos y al criterio del cirujano dentista.

A continuación se citan dos casos, una historia clínica modelo y una historia clínica sintetizada.

Empezaremos por la ficha de identificación:

Datos generales del paciente, fecha de la última consulta al odontólogo y -- al médico, constitución física.

Antecedentes familiares:

Hechos importantes relativos a pacientes sanguíneos.

Antecedentes personales no patológicos:

Alimentación, deportes, tabaquismo, toxicomanías, peso, higiene, alcoholis-  
mo, movimientos anormales.

**Antecedentes personales patológicos:**

Un resumen conciso de las enfermedades, exploraciones clínicas y hospitalizaciones anteriores.

**Antecedentes de tratamientos médicos y quirúrgicos:**

Tipos de medicamentos que utilizó en sus tratamientos; anestésicos generales y bloqueadores locales, intervenciones quirúrgicas.

**Motivo de la consulta:**

La respuesta a la pregunta qué es lo que lo lleva a la consulta.

**Exploración de la zona afectada.**

Exploración Armada.

Caries (caries y grado), parodontopatías, movilidad, anomalías dentarias.

**Estudio de aparatos:**

Representa principalmente, una serie de preguntas relativas a la función de diversos sistemas orgánicos.

**Estudio de Sistema Endocrino:**

Función tiroidea, adrenal, hipofisaria.



**Nervioso:**

Debilidad, parestesia, marcha.

Estudio de R.X. e interpretación.

**Resultados de Laboratorio:**

Biometría hemática, química sanguínea, tiempo de sangrado, coagulación y protrombina, tipificación sanguínea, pruebas sero-luéticas antistreptolisinas (cultivos), general de orina, otras.

**Diagnóstico.**

**Pronóstico.**

**Plan de tratamiento.**

Esto es la historia clínica modelo, sin embargo, la podemos reducir a las siguientes preguntas.

1.- Ha sido usted atendida por un doctor (médico, dentista, ortopedista o --  
quiropráctico)?

De ser así, quién fué, que tenía usted y cuándo ocurrió?

2.- Lo está atendiendo un doctor actualmente?

De ser así, quién es, qué sufre usted y cuándo fué o consulta la última vez?

algunos de los siguientes problemas?

- a).- Fiebre reumática
- b).- Presión arterial alta
- c).- Crisis coronaria
- d).- Enfermedades valvulares del corazón (válvula enferma)
- e).- Sople cardíaco anormal
- f).- Angina de pecho
- g).- Ataques
- h).- Apoplejía
- i).- Insuficiencia cardíaca
- j).- Síncope
- k).- Insuficiencia renal
- l).- Sífilis
- m).- Epilepsia .

4.- Sufre usted, sufrió alguna vez, algunas de las siguientes molestias:

- a).- Dolor o molestias en el pecho (opresión)
- b).- Falta de aire
- c).- Crisis cardíacas
- d).- Desmayos o convulsiones
- e).- Tobillos hinchados
- f).- Latidos cardíacos, rápidos sin causa aparente (palpitaciones)

g).- Tendencias hemorrágicas (raros)

h).- Tendencias a los moretones

i).- Vértigos

j).- Tos (crónica)

k).- Ictericia reciente .

5.- Siente usted alguna molestia en muñecas, brazos, pecho, cuello o mandíbula, durante el ejercicio intenso o excitación?

6.- Tomó usted alguna vez, o toma actualmente, algunos de los siguientes fármacos? (esta lista de medicamentos debe de revisarse periódicamente).

a) Digital

b) Nitroglicerina

c) Anticuaagulante (para sangre espesa o para retrasar la coagulación)

d) Cortizona

e) Medicinas para la presión

f) Diuréticos

g) Antibióticos

h) Rauwolfia (rauwolfia serpentina) (raudixín), reserpina (serpasil)

i) Guanetidina (ismelín)

j) Metildopa (aldomet)

k) Tranquilizantes

l) Antihistamínicos

m) Insulina .

7.- Toma usted otros medicamentos, fármacos o sustancias químicas, si es así, cuáles son?

8.- Es usted, hipersensible o alérgico o presenta reacciones especiales - - (por ejemplo urticaria) a ciertos alimentos o cualquiera de los siguientes medicamentos?

a) Antibióticos

b) Sueros

c) Anestésicos

d) Antihistamínicos

e) Mencione los alimentos a los cuales es alérgico.

9.- Sufrió usted alguna vez una reacción molesta durante una intervención - quirúrgica o un tratamiento odontológico?

10.- Diagnóstico, Pronóstico y Plan de tratamiento.

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA.

Como es sabido la anestesia podemos aplicarla siempre y cuando no represente un riesgo ó ponga en peligro la vida del paciente, generalmente la utilizamos en tratamientos de operatoria, trastornos de la masticación que indiquen extracción, razones de mecánica (Ortodoncia), regularización de procesos, legado parodontal, endodoncia, etc., ó sea todo aquello que represente dolor para el paciente.

### CONTRAINDICACIONES.

Las contraindicaciones en la aplicación de la anestesia está sujeta, sobre todo al estado general del paciente, como los fisiológicos y los patológicos. Los cuidados para los estados fisiológicos de la mujer como son: La menopausia, el embarazo, la lactancia y la menstruación han ido desapareciendo poco a poco por la presencia de anestésicos sin adrenalina (Vasoconstrictor) sin embargo, en mujeres con menstruación abundante hay que tener mucho cuidado.

En la Menopausia podemos tener fenómenos histéricos, crisis nerviosas, etc., pero que no contraindican la extracción que será el tratamiento más serio.

Estados Patológicos generales, éstos son los que nos impiden intervenir quirúrgicamente en un paciente, ya que ponemos en peligro su vida por la gravedad de las - -

complicaciones en cualquier operación sangrante, por lo cuál debemos mejorar su estado general, aunque sea temporalmente, pero que nos permita intervenir con la mayor seguridad posible.

## BLOQUEADORES

Todo bloqueador que se utiliza en odontología debe llevar los siguientes --  
requisitos:

- 1.- PERIODO DE LATENCIA CORTO.
- 2.- DURACION ADECUADA AL TIPO DE INTERVENCION.
- 3.- COMPATIBILIDAD CON VASOPRESORES.
- 4.- DIFUSION CONVENIENTE.
- 5.- ESTABILIDAD DE LAS SOLUCIONES.
- 6.- BAJA DE TOXICIDAD SISTEMATICA.
- 7.- ALTA INCIDENCIA DE ANESTESIA SATISFACTORIA.

## MEPIVACAINA O CARBOCAINA

Es derivado de anilínicos no esteáricos (amidas), la carbocaina, algunos --  
autores señalan que se debe usar para pacientes con lesiones cardiacas, la razón más  
lógica, que es el anestésico con menos problemas de hipersensibilidad.

En estos tipos de pacientes utilizan sin epinefrina, es más potente que la --  
Xylocaina, pues la primera se utiliza al 1% y la segunda al 24%, pero ésta se contra-

resta por la toxicidad de la primera.

Fórmula: CLORHIDRATO DE MEPIVACAINA  
LEVO-1- (3,4 DE HIDROXIFENIL)  
2-PROPANCLAMINA .

Se presenta en cartuchos de 1.8 ml., en latas cerradas con gas inerte.

**CARACTERISTICAS:**

- A) Inducción inmediata.
- B) Anestesia persistente .
- C) Excelente grado de anestesia, con óptima profundidad.
- D) Tolerancia máxima.

**CITANEST**

Es el clorhidrato de o-metil o propilamino propionilida; su nombre genérico prilocaína, y también se le conoce como propilocaína, y L-67 (nombre de Código), las bases son poco solubles en agua, por lo que se presenta en forma de clorhidrato que sí es soluble.

Pertenece al grupo amidas, tiene alta incidencia de anestesia corto período de latencia y buena profundidad, con respecto a la Xylocaína, Citanest tiene una duración mayor y en 50% menor de toxicidad, produce menos vasodilatación y aumenta menos la circulación en el sitio de la inyección; tiene menos tendencia a acumularse en el organismo.



### OCTAPRESIN

El Octapresin es una hormona sintética y es el primer sustituto de la adrenalina.

Químicamente es un polipéptido = tentalanina 2 lisina + 8 vasopresina - (P L V-2).

Propiedades vasoconstrictoras y presoras con menor efecto químico que la adrenalina, se pueden usar en pacientes débiles cardiovasculares, su uso como hemostático en cirugía reconstructiva y maxilofacial, es compatible con la anestesia general -- donde se use ciclopropano y halogenados tópicos Spray y ungüento.

### XYLOCAINA SPRAY D AL 10% CON SABOR

Es de efecto inmediato y con sabor más o menos agradable.

Presentación.- Viene en frasco de plástico con boquilla provista de válvula de dosificación, por apertura que libera 10 mg., de Xylocaína base. El tubo de la boquilla permite alcanzar toda la cavidad bucal, aún a las regiones menos accesibles.

Empleo.- Antes de la inyección, en manipulaciones de detartarización y tomas de impresiones, para insición y abscesos pequeños. Su contenido alcanza para 800 aplicaciones, viene en envase aerosol de 80 g.

## XYLOCAINA UNGUENTO AL 5%

Es una anestesia por contacto, contribuye a la comodidad del paciente y -- disminuye la opresión desde el momento de su aplicación en la mucosa previamente seca, y la inyección intraoral es indolora.

Se aplica antes de la remoción de sarro, para inhibir el reflejo del vómito al tomar impresiones, y para disminuir las molestias ocasionadas por nuevas prótesis dentales.

Presentación: Tubo con 35 grs.

Tarro de plástico (securitainer) con 45 grs.

### PERIODO DE LATENCIA

Es el tiempo comprendido entre la aplicación del anestésico y el momento en que se instala la analgesia satisfactoria.

La diferencia en latencia de los anestésicos locales es secundaria y éstos en combinación con los vasopresores tienen características muy especiales en cuanto a tiempo de latencia, la duración debe de ser adecuada para terminar los procedimientos que deseen realizarse.

De las aminas presoras y los polipéptidos que han demostrado una efectividad mayor y compatibilidad con los anestésicos locales son la epinefrina y la norepinefrina - así como el octaprefcín o PLV-2. Estos vasopresores tienen características y comportamientos diferentes.

## DIFUSION

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

La estabilidad química contribuye a aumentar la seguridad de éstos; el anestésico debe permanecer estable después de un período largo, aún en circunstancia extrema y conserve su eficacia en lo que se refiere a incidencia de anestesia satisfactoria.

Los ingredientes activos como la solución terminada deben tener un alto grado de estabilidad química, la inestabilidad química a través de la preparación, empaque o almacenamiento, no sólo disminuye la actividad farmacológica sino que puede ocasionar efectos secundarios indeseables.

## TOXICIDAD

La toxicidad de una droga está en razón directa de la dosificación y de la velocidad con que ésta pasa al torrente sanguíneo.

En anestesia regional hay varios factores para determinar una concentración alta de droga en la sangre.

Absorción rápida de la droga relacionada.- Dosis en el mismo sitio de la aplicación, concentración de la droga, velocidad de la inyección y tipo de droga.

Cuando la droga se encuentra en el torrente sanguíneo se debe de tener en cuenta su acción sobre el sistema nervioso central y aparato cardiovascular.

Una valoración más correcta para determinar la toxicidad se debe de tener en cuenta que se hace por medio de inyecciones intravenosas en el hombre.

### TOLERANCIA

En humanos, usando dosis intravenosas han revelado que Citanest manifiesta menos síntomas que la Lidocaína.

En un estudio en 20 voluntarios se investigó la tolerancia intravenosa a -- Citanest y Xylocaína; sin medicación previa, se administraron 200 mg. de Citanest intravenosas, durando cada inyección 2 minutos y 20 segundos. Ocho días después se administraron 200 mg. de Xylocaína o sea la dosis máxima de esta droga sin vasoconstrictor. Presentaron el mismo tipo de reacción individual pero en distinto grado. Síntomas, -- somnolencia, escalofrío o presión precordial, trastornos auditivos, cefalea y entumecimiento de los labios y la lengua, éstos fueron menos pronunciados en Citanest que en la Xylocaína.

Con Xylocaína en tres casos hubo cambios electrocardiográficos y en siete -- casos contracciones musculares periféricas, el pulso no se alteró, en algunos casos hubo taquicardia transitoria.

Tolerancia en el hombre muestran que Citanest es mejor tolerado; el grado -  
de tolerancia de Citanest es el doble que el de la Xylocaína.

## TECNICAS ANESTESICAS

### INYECCION CIGCMATICO:

Inyección del nervio alveolar superior posterior produce la anestesia de los segundos y terceros molares y en algunos casos los primeros molares; sin embargo para producir anestesia en esta pieza se recurre a la anestesia por infiltración alrededor de la misma ya que dicha pieza dentaria recibe algunas fibras comunicantes procedentes del nervio que inerva los premolares.

Para efectuar la inyección, es necesario alcanzar los agujeros alveolares posteriores; en un niño de 10 años la tuberosidad se encuentra por detrás del primer molar definitivo; a la edad de 15 años se encuentra por detrás del segundo molar y en un adulto por detrás del tercer molar. Cuando han sido extraídas las piezas dentarias, es necesario practicar una inyección en el agujero palatino posterior.

### TECNICA:

El cirujano se coloca delante del paciente cuyos labios deben estar separados por el pulgar y el índice hasta que se visualice el pliegue mucobucal con la boca entreabierta.

El sitio de la inyección debe de ser humedecido con una solución antiséptica.

Se toma la jeringa como si se tratara de un lápiz y se introduce en el pliegue de la mucosa bucal, a la altura de la raíz distobucal del segundo molar; la jeringa debe sostenerse verticalmente paralela a la lámina alveolar y formando un ángulo de  $45^{\circ}$  con el plano de oclusión de los dientes superiores. Después se dirige la aguja sobre las raíces del tercer molar en este sitio se inyectan unas cuantas gotas de la solución anestésica; en seguida se dirige la aguja hacia afuera y hacia el ángulo de la boca, lo más que sea posible, la introducción de la aguja debe hacerse lenta y cuidadosamente, inyectando unas cuantas gotas de la solución conforme se introduce, hasta alcanzar una profundidad de 25 mm. o poco menos, en que la punta de la aguja debe estar sobre los agujeros alveolares posteriores; se deposita entonces la solución anestésica.

#### INYECCION SUBORBITARIA:

El borde superior de la fosa canina es el borde inferior de la cavidad orbitaria. Las referencias para efectuar esta inyección son el agujero mentoniano y la escotadura suborbitaria en el borde suborbitario.

Se anestesia los incisivos y caninos, también los premolares cuando se hacen la inyección directamente en el interior del conducto suborbitario; aproximadamente 6 mm.

#### TECNICA:

El área donde se va a practicar la inyección debe ser preparada con una solución tónica.

Después de que el Cirujano ha imaginado una línea sobre el segundo premaxilar desde el agujero mentoniano hasta la pupila del ojo, puede proceder hacer la inyección guiado por esta referencia. Se palpa primero con el índice el borde soborbitario, y se determina la situación del agujero suborbitario.

Se toma la jeringa; se apoya el cuerpo de la jeringa en el labio inferior y se introduce la aguja en la dirección de la línea imaginaria mencionada, lo más alto posible en relación con el pliegue de la mucosa, esto es ligeramente en el interior del labio, librando la fosa canina.

Si se desean anestésicar únicamente los incisivos central, lateral y caninos, la aguja debe dirigirse hacia arriba hasta sentir por debajo del dedo la presión de la solución anestésica inyectada, pero si se quiere anestésicar las ramas medias y posteriores, lo más atrás posible es necesario introducir más posiblemente la aguja, controlando su posición bajo el dedo hasta alcanzar el agujero suborbitario.

#### ANESTESIA DEL NERVI0 NASO-PALATINO.

En la anestesia del nervio naso-palatino, si no actuamos con las precauciones debidas, es seguramente la anestesia más dolorosa de las que realizamos en la boca, debido a la dureza de los tejidos que cubren el agujero incisivo, en la papila palatina es donde se deposita la anestesia que es la referencia anatómica, el nervio anestésicado es el naso-palatino.



La zona anestesiada, es toda la región palatina correspondiente a los dientes anteriores del lado que anestesiarnos, es muy corriente tener que realizar esta anestesia como complemento de la Infraorbitaria.

TECNICA.- Hay que tener una serie de precauciones para que la anestesia de este nervio sea la más correcta posible.

- 1.- Lograr que la punción sea la menos dolorosa.
- 2.- Dirigir la aguja paralela a la lámina alveolar labial.
- 3.- Introducir la aguja en el conducto incisivo.
- 4.- Depositar 0.25 c.c. de anestesia en el interior del conducto.

#### ANESTESIA DEL NERVIO PALATINO ANTERIOR.

El nervio palatino anterior llega al paladar duro por el conducto palatino mayor. Es una rama que procede del ganglio eseno-palatino o de Meckel, situado en el fondo de la fosa pterigo-maxilar, como referencia anatómica tenemos una línea recta que trazada desde la línea media del paladar, la dirigimos perpendicularmente a la papila interdientaria situada entre el 2o. y 3o. molar.

Zona anestesiada.- Todos los tejidos palatinos hasta la zona correspondiente al primer premolar. Hay que tener en cuenta que a la altura de este premolar se produce un entrecruzamiento de fibras del naso-palatino, por lo que la anestesia no es completa si no anestesiarnos los dos nervios.

**TECNICA.-** Solamente debemos tener la precaución de dirigir la aguja en ángulo recto con la curvatura del paladar desde el lado contrario al que vayamos a anestesiar, la punción es a 1.5 cm. aproximadamente al reborde gingival palatino y en la -- recta que hemos trazado desde la línea media del paladar.

El bloqueo nervioso mandibular se puede considerar bajo los siguientes tres grandes grupos:

Inyección Pterigomandibular y Pterigotemporal.

Inyección en el agujero mentoniano.

Inyección en la fosa incisiva.

En la Cirujía de la mandíbula, en la mayoría de los casos es necesario anestesiar tres ramas del nervio mandibular o tercera rama del nervio trigémino, a saber: Rama alveolar inferior, Rama lingual y Rama bucal larga.

La Rama alveolar inferior conduce la sensación del hueso y los dientes, la lingual inerva los tercios anteriores de la lengua y el mucoperiostio en la cara interna de la mandíbula y la bucal larga inerva el mucoperiostio de la parte posterior del vestíbulo, la membrana mucosa de la fosa retromolar y los tejidos blandos que cubren esta fosa.

La inyección que se hace en el espacio pterigomandibular anestésian la Rama alveolar del nervio mandibular y la inyección en el interior del espacio Pterigotemporal - anestesia la Rama lingual. Ambas inyecciones se realizan por un mismo punto de entrada

de la aguja pero a diferentes profundidades y se llaman inyecciones mandibulares.

Este tipo de inyecciones se emplea para bloquear toda la mitad de la mandíbula, pero, naturalmente cuando se tratan operaciones en los dientes anteriores, es necesario anestesiar las fibras comunicantes procedentes del otro lado de la boca, para anestesiar el nervio bucal largo se emplea otra inyección separada.

Existen muchos métodos para practicar esta inyección; algunos dentistas prefieren colocarse delante del paciente, en tanto que otros prefieren situarse detrás del mismo.

No todos los Cirujanos toman la misma posición para efectuar esta inyección. Para el lado derecho se coloca delante del paciente, utilizando el dedo índice de la mano izquierda para palpar el área retramolar; para el lado izquierdo existen las variaciones siguientes:

Se coloca uno a un lado y detrás del paciente empleando el dedo índice para palpar el área retramolar, rodeando con el brazo izquierdo la cabeza del paciente.

El Cirujano se coloca delante del paciente y cruzando los brazos, hace la palpación con el índice izquierdo.

El Cirujano se coloca a un lado y detrás del paciente y se hace la palpación con el pulgar izquierdo.

El Cirujano se coloca delante del paciente usa el índice derecho para la palpa-

ción del paciente y la mano izquierda para la jeringa.

#### TECNICA:

Primeramente se determina el punto donde se va a introducir la aguja para hacer el bloqueo de los nervios alveolar inferior y lingual. La parte anterior de la Rama ascendente de la mandíbula varía en posición y espesor. En algunos pacientes es muy delgada y en otros muy gruesa.

El área triangular formada por la línea oblícuca y la línea milohioidea, ó triangular retramolar, en muchas personas es cóncavo, y en otras es plano o convexo.

La llingula es un tubérculo óseo situado delante del agujero del conducto alveolar inferior, y por consiguiente, delante del nervio alveolar inferior.

Un sitio conveniente para introducir la aguja es el punto donde se juntan el borde anterior de la Rama y la línea milohioidea, generalmente equidistante de molares superiores e inferiores cuando la boca está muy abierta.

Existen dos métodos para realizar esta inyección el método directo y el indirecto.

#### TECNICA DIRECTA:

Debe sostenerse la jeringa con la aguja un centímetro más alto que el plano oclusal de los molares, dirigida desde el incisivo o el canino del lado opuesto. Mientras se sostiene el dedo índice en la posición ya mencionada, la aguja debe dirigirse a un cen-

timetro distal al dedo o sea a un centímetro por encima del plano oclusal de los molares.

La aguja debe ser mantenida con el bisel vuelto hacia el hueso y en esta forma llevarse a los tejidos blandos donde se introduce.

Se empuja la aguja hasta que la aguja toque la Rama, cuando se alcanza la pared posterior del surco mandibular, se retira la aguja ligeramente y se inyecta aproximadamente 1.5 cc. de solución anestésica, con la seguridad de que la solución actuará en el nervio alveolar inferior a nivel del agujero mandibular, conforme se retira la jeringa el remanente de la solución en forma lenta para anestesiarse el nervio lingual.

La solución debe ser inyectada gota a gota y debe esperarse un tiempo razonable para que sea absorbida por los tejidos.

#### TECNICA INDIRECTA:

Consiste en que la aguja es introducida en el punto en que la línea milohioidea se fusiona con el borde anterior de la Rama mandibular. Debe ponerse la aguja en contacto con el borde interno de la Rama en este sitio.

El cuerpo de la jeringa se coloca sobre el incisivo central del lado opuesto ó sobre el canino; la aguja se lleva hacia la línea media, la extensión de este movimiento que se hace con el cuerpo de la jeringa depende de la Rama.

La aguja se introduce directamente hacia atrás hasta que se pone en contacto

la punta de la misma con la llingua, es conveniente mover la jeringa hacia la línea media, para que la punta de la aguja se ponga en contacto con la pared posterior del surco mandibular; logrando esto, se inyecta 1.5 c.c., de la solución anestésica en este punto; conforme se retira la aguja, se inyecta lentamente el remanente de la solución aproximadamente 0.5 cc., con el objeto de anestesiar el nervio lingual.

#### TECNICA "1,2,3" DE SMITH O FISCHER.

Con la jeringa apoyada entre el premolar y el canino del lado opuesto al que se va inyectar, se dirige la aguja através de la mucosa en el sitio conocido como punto de la inyección, hasta alcanzar una profundidad de 0.5 cm., en la cual debe encontrarse la resistencia ósea de la línea milohioidea; al hacer el contacto con esta línea, se desvía la jeringa suavemente hacia el lado de la inyección, hasta que queda paralela a la cara bucal del último molar, tanto en el plano horizontal como en el vertical. Sosteniendo suavemente la jeringa se hace penetrar la aguja un poco más, aproximadamente a un centímetro de profundidad. El segundo movimiento tiene por objeto que la aguja pase por la línea milohioidea y se sitúe cerca del nervio lingual; cuando se logra ésto se inyecta lentamente 0.5 c.c., de la solución. Habiendo inyectado el nervio lingual se vuelve la jeringa entre el incisivo lateral y el primer premolar, manteniéndola paralela al suelo de la boca; a continuación se introduce la aguja a una profundidad aproximada de 2 cm. si se encuentra resistencia ósea a este sitio; es de suponerse que la aguja a chocado con la Rama mandibular, directamente sobre la cara posterior del surco mandibular; se inyecta en este sitio 1.5 c.c., de la solución en forma lenta y sin presión.

## INYECCION DEL NERVIO LINGUAL:

Generalmente al bloquear el nervio alveolar inferior se produce también la -- anestesia del nervio lingual. Esto se logra inyectando 5 ó 6 gotas de la solución anestésica debajo de la mucosa al tiempo de retirarse la aguja. Posición tercera del método mencionado.

### POSICIONES INCORRECTAS EN LA INYECCION DEL NERVIO MANDIBULAR.

Inyección muy alta.

La inyección puede pasar a través de la escotadura mandibular. Se inyecta en el músculo masetero.

Síntomas: Dolor en el oído, edema y trismo transitorio ó falsa anquilósis.

Inyección muy baja.

La inyección puede ir por debajo del surco mandibular.- Se inyecta el surco del músculo Pterigoideo.

Síntomas: Edema, trismo transitorio ó falsa anquilósis.

Inyección muy profunda.

La aguja puede ir más allá del borde posterior de la Rama.

Puede ser inyectada la glándula parótida, que contiene en su interior la vena fa-

cial posterior y el nervio facial.

Inyección en el agujero mentoniano.

Se le conoce como inyección del nervio incisivo ya que el nervio alveolar inferior continúa más allá del agujero mentoniano, en el cuerpo de la mandíbula innervando los dientes anteriores.

El paciente deberá ser colocada en posición semirreclinada, y el cirujano se sitúa detrás, el agujero mentoniano se palpa con el dedo índice de la mano izquierda en tanto que con el pulgar se aparta el labio y la aguja se introduce en el pliegue de la mucosa, en el punto situado entre los dos premolares, se inyectan 2 c.c. de solución anestésica y se dá masaje al área del agujero mentoniano con el fin de llevar la solución anestésica hasta dicha abertura.

En esta forma se anestesian los dientes anteriores, los premolares y el labio inferior desde el agujero mentoniano hasta la línea media.

#### BLOQUEO EXTRABUCAL.

Aunque no es muy frecuente, alguna vez es necesario la técnica de bloqueo extrabucal, como en casos de infecciones serias, trismo, fracturas, osteomielitis con peligro de fractura, anquilosis.

Bloqueo del Nervio Maxilar Superior.



Primeramente se localizan los puntos de referencia para la inyección: el borde anterior de la mandíbula, la escotadura de la mandíbula, la apófisis cigomática, la apófisis coronoides y el cóndilo.

Debe guardarse una asepsia absoluta. El área por inyectar se pinta con tintura de yodo y se frota con alcohol. Deben examinarse cuidadosamente las jeringas y las soluciones anestésicas.

Durante la inyección no se harán movimientos laterales con la aguja, a menos que se saque la aguja de los tejidos y se vuelva a introducir en la dirección apropiada. Las inyecciones deberán practicarse lentamente y sin demasiada presión. A continuación se hará un masaje suave. Clavada la aguja, es recomendable hacer la prueba de la aspiración para tener la seguridad de que no se ha introducido la aguja en un vaso sanguíneo.

#### Vía Retromolar.

Se palpa el borde anterior de la rama la apófisis coronoides, esto resulta fácilmente si se hace que el paciente abra la boca y la cierre. Se palpa el arco cigomático y se determina la depresión correspondiente a la escotadura mandibular.

Se coloca al paciente sentado y de manera que el plano oclusal quede horizontal. Para medir la profundidad, se coloca un indicador en la aguja; la distancia total de penetración no deberá ser mayor de 5 cm.

El bloqueo del nervio maxilar superior produce una gran zona de anestesia. No

puede contarse con una anestesia completa hasta la línea media en el lado de la inyección, ya que las fibras comunicantes del lado opuesto se entrelazan con las fibras nerviosas del lado de la inyección.

#### Inyección Suborbitaria.

El agujero suborbitario está en la fosa canina distal o la cresta canina y debajo de la cresta orbitaria en un sitio cuya proyección corresponde al centro del ojo.

La aguja entrará en un ángulo aproximado de 45 grados después se dirige hacia arriba y atrás en el interior de los tejidos y se inyectan unas gotas para producir anestesia superficial.

Se continúa introduciendo la aguja hasta que toque el hueso; en ese momento deberá encontrarse en la vecindad del conducto suborbitario y se empieza a gotear la solución anestésica. Si no ha entrado la aguja en el conducto puede inyectarse la solución deseada.

Si la aguja ha entrado en el conducto, existe el peligro de producir un hematoma, pues la arteria y la vena que se encuentran en el interior de aquél se mantiene en -- una posición más o menos fija por el tejido conjuntivo y raramente escapan de ser perforadas.

Las estructuras que se anestesian son: apófisis alveolar, incisivos central y lateral, canino, peristio labial, tejidos de las encías y mucosas labial.

### Bloqueo del Nervio Mandibular.

Las relaciones anatómicas son prácticamente las mismas que para el bloqueo extrabucal del nervio maxilar superior. Haciendo que el paciente abra y cierre la boca, se coloca el dedo índice sobre la escotadura sigmoidea situada por la parte baja del cigoma y la parte superior de la rama ascendente de la mandíbula, entre la apófisis coronoides y el cóndilo. En la mayoría de los casos, la escotadura sigmoidea es fácil de localizar palpando primeramente el cóndilo, la apófisis coronoides el borde inferior del arco cigomático y la parte superior de la rama ascendente de la mandíbula que forma el borde inferior de la escotadura mandibular. Al ejercer presión sobre la piel, sobre la escotadura sigmoidea se siente una depresión.

Preparada el área de inyección, se introduce la aguja en el ángulo recto con la superficie cutánea. En ésta forma la aguja se introduce en la piel, tejido conjuntivo y músculo masetero, siempre en ángulo recto con la superficie cutánea. La distancia aproximada de introducción es de 5 cm.

Los nervios bloqueados serán: el alveolar inferior, el lingual, el auriculotemporal y el bucal largo. Se anestesia la mayor parte de la mandíbula, los dientes del lado correspondiente hasta el canino, el periostio y la encía del lado bucal, una parte del carrillo y de la piel, la mucosa del suelo de la boca, los dos tercios anteriores de la lengua, y la encía y el periostio del lado lingual.

### Inyección del Nervio Incisivo.

(Mentoniano) Se localiza el agujero entre los dos premolares por medio de la palpación, en donde se deposita la solución anestésica.

Se da masaje en forma circular a los tejidos que cubren el agujero mentoniano. Se anestesia el canino, premolares e incisivos así como el labio inferior.

#### Inyección de los Nervios Alveolar Inferior y Lingual.

Esto se logra mediante la introducción de la aguja colocándola sobre la cara lingual del ángulo de la mandíbula.

Se coloca un indicador a unos 35 mm. de la punta, se hace que el paciente -- vuelva la cara hacia el lado contrario al que ocupa el cirujano. Se introduce la aguja en el ángulo de la mandíbula, junto a la cara lingual del hueso y con el bical vuelto hacia dicha cara y se dirige hacia arriba y ligeramente hacia adelante.

Cuando el indicador llega a la piel tendremos introducida la aguja los 35 mm. y deberá estar sobre el surco mandibular; se aspira para saber si no se ha perforado un vaso sanguíneo y se inyecta la solución anestésica.

## ACCIDENTES EN EL CURSO DE LA ANESTESIA.

Para mejor ilustrar lo que puede suceder durante la inyección profunda de un anestésico local, describiremos el trayecto que sigue la aguja en los tejidos:

A. Cuando se hace una inyección alveolar inferior es necesario limpiar la mucosa de la zona con gaso estéril y aplicar un antiséptico, por ejemplo merthiolate. Una salivación copiosa en el momento de la punción puede favorecer el paso de bacterias a estructuras más profundas, provocando una infección de intensidad variable y el consiguiente dolor. Para evitar esta complicación es conveniente colocar un rollo de gasa estéril en el vestíbulo superior, bloqueando la desembocadura del conducto parotídeo, y un segundo rollo por debajo de la lengua, sobre la desembocadura del conducto submaxilar. Puede haber infecciones por bacterias más patógenas si la punta de la aguja toma contacto con cualquier objeto, por ejemplo los dedos, los labios, etc. Como mencionamos antes, puede producirse una infección grave en la fosa pterigomaxilar.

1.- La aguja atraviesa el tejido alveolar laxo. Si se la dirige demasiado en dirección medial, penetrará en el músculo pterigoideo medio y producirá trismo y dolor postoperatorio; además el efecto analgésico será probablemente escaso o nulo.

2.- Si se lateraliza demasiado, penetrará en el tendón profundo del músculo

temporal produciendo trismo y dolor. Por otra parte, si se le continúa introduciendo en esta dirección demasiado lateral chocará contra el periostio y provocará dolor y un movimiento reflejo del paciente, que puede determinar la ruptura de la aguja.

3.- Si la aguja se dirige hacia abajo, en dirección divergente en relación al plano de la escotadura coronóide, penetrará necesariamente en el ligamento esfenomaxilar, que cubre el surco mandibular. Si la punta de la aguja no se encuentra en situación lateral con respecto a dicho ligamento, el anestésico será inyectado en su superficie interna y la analgesia será incompleta.

La aguja puede lesionar el nervio alveolar inferior o el nervio lingual. Estos nervios están firmemente adheridos a la fascia interptergoidea (estructura que se dirige hacia adelante, desde el borde anterior del ligamento esfenomaxilar hasta la lámina pterigoidea lateral) y no se desplazan al ser punzados como generalmente se supone. Como el nervio alveolar inferior se dirige hacia abajo, en dirección del orificio correspondiente, se encuentra unido a la superficie lateral de ésta fascia. El nervio lingual está adherido a su superficie medial, pero en situación más anterior. Cuando el paciente mantiene la boca más abierta, la fascia interptergoidea se pone tenso y sostiene firmemente a ambos nervios en su lugar.

Para evitar la lesión, la aguja debe introducirse en el sitio adecuado con respecto a la escotadura coronóides, manteniéndola próxima a la superficie medial del músculo temporal (tendón profundo) y en situación lateral con respecto al rafe pterigomandibular.

A medida que la aguja avanza hacia el surco mandibular, es fácil que atraviese o lesione el nervio alveolar inferior. Para evitar este inconveniente la aguja debe penetrar en el surco sobre la escotadura lingual; deberá tomar contacto con el periostio apenas antes de llegar a la escotadura, y luego deslizarse suavemente, por encima de esta escotadura ósea, hacia la parte anterior del surco. Esto se logra fácilmente con una aguja rígida de bical corto. La lesión de los nervios lingual y alveolar inferior puede producir parestesias o neuritis. Si la aguja es introducida hacia atrás en el surco mandibular, puede lesionar la arteria o la vena maxilar inferior, produciendo un hematoma, o provocar una reacción sistémica por inyección intravascular de la droga.

Estos inconvenientes podrán evitarse manteniendo la aguja en la parte anterior del surco. Antes de inyectar, aspire con la jeringa, para certificar que la aguja no se encuentra dentro de un vaso.

B.- El bloque del nervio alveolar posterosuperior se hace mediante una inyección simple y eficaz, que ha sido abandonada por muchos dentistas a causa de la frecuencia de los hematomas. Estos se forman como consecuencia del uso de agujas finas de bisel muy largo, actualmente en boga que no permite localizar los reparos anatómicos necesarios. - Desde un punto apenas distal a la apófisis cigomática, el extremo de la aguja debe dirigirse hacia el medio, arriba y atrás a lo largo del periostio, hacia el orificio situado a media distancia entre los bordes superior e inferior del maxilar. En este punto la tuberosidad efectúa una curva brusca en dirección medial y si la aguja es introducida más profundamente puede punzar el plexo venoso pterigoideo o la arteria maxilar. A su vez si la aguja y la

jeringa se mantienen en un plano paralelo al sagital, puede lesionar la arteria maxilar o el músculo pterigoideo lateral. Por lo tanto el trismo y la formación de hematomas serán la lógica consecuencia de cualquier inyección que se aparte del trayecto correcto, lo cual sucederá con una aguja fina y flexible. Sólo si se emplea una aguja gruesa y rígida, de bisel corto, se podrá seguir bien el reparo anatómico, como si se tratase de una sonda.

C.- Cuando se intenta bloquear el nervio maxilar a través del conducto pterigo-palatino, deben tomarse ciertas precauciones para que la aguja no atravesase la pared medial, muy delgada y penetre en la cavidad nasal. Por supuesto que la anestesia, en estas circunstancias será nula, y se corre el peligro adicional de provocar una infección. Cuando se la dirige lateralmente, la aguja y el anestésico puedan penetrar en la fosa infratemporal y en músculo pterigoideo, y producir trismo. Si el trayecto de la aguja es correcto, pero se le ha introducido demasiado, puede entrar en la cavidad orbitaria, paralizar transitoriamente los músculos oculares (por efecto de la droga) e incluso anestesiarse el nervio óptico, produciendo ceguera temporal. En consecuencia, si se observa que la aguja no avanza durante la inyección, no trata de forzar su paso porque puede provocar una ruptura accidental. En estas circunstancias se dispone de otra vía a lo largo de la tuberosidad. Las complicaciones más comunes son el hematoma, que puede ser importante si se lesiona la arteria maxilar y la penetración en la cavidad orbitaria menos frecuente, por supuesto.

Una complicación sería es el desarrollo de un proceso infeccioso consecutivo a la inyección; en consecuencia, es imperativo mantener siempre la mayor asepsia posible.



Finalmente, la mejor manera de prevenir los accidentes locales, como el -trismo, la neuritis, parestesia, hematomas y la celulitis, es conocer la anatomía regional y ceñirse estrictamente a los principios básicos de la asepsia y la anatomía. El conocimiento de la fisiología humana, sumado a una historia clínica cuidadosa, puede prevenir complicaciones que varían desde las reacciones alérgicas de mediana intensidad - hasta el colapso total, los cuales nos ocuparemos en el siguiente inciso.

Parestesia o anestesia persistente se denomina: Se observa más frecuentemente como resultado de infección o de traumatismo quirúrgico, pero puede ser causada por anestésico local, motivada por errores de técnica consecutiva a la punción accidental de un nervio.

La parestesia o embotamiento del labio inferior no es rara después del bloqueo de los nervios alveolar inferior y lingual. La parestesia puede presentarse también en el labio superior y en otras partes. Generalmente, es causada por una infección que produce un efecto degenerativo sobre el nervio ó por el traumatismo propio de la operación; en algunos casos se debe a que la solución anestésica ha sido contaminada con alcohol, lo - cual puede ocurrir cuando las jeringas se mantienen en alcohol para su esterilización. En la mayoría de los casos de parestesia, la historia clínica revela una extracción dentaria o alguna operación quirúrgica; en muchas ocasiones la relación estrecha que existe entre las raíces dentarias y las fibras nerviosas explican el traumatismo que se produce al extraer el diente.

Excepcionalmente se ha comprobado que el nervio mandibular pasaba por un -

conducto entre las raíces de los molares inferiores. Han habido casos en los cuales el nervio ha sido lesionado, comprimido o seccionado, después de lo cual se presentó parestesia más o menos duradera; generalmente se obtuvo la recuperación completa al cabo de unos meses o un año; en muy raros casos de parestesia permaneció indefinidamente.

Cierto número de casos de parestesia en los cuales desapareció esta molestia al desaparecer una infección existente a lo largo del nervio. Algunos casos se deben al factor Psíquico, y se logra la recuperación por medio de un tratamiento Psiquiátrico. Deben de tenerse cuidado que tanto la aguja como la jeringa no contengan huellas de alcohol, ya que éste tiende a prolongar la anestesia.

Las inyecciones en el maxilar superior no producen parestesia tan frecuentemente como las inyecciones en la mandíbula.

Tratamiento.- Aunque en los casos graves el pronóstico favorable depende del establecimiento de un tratamiento precoz, la sensibilidad se recupera gradualmente; el tiempo que se requiere para la recuperación completa de la sensibilidad depende en gran parte de la lesión nerviosa; la anestesia puede durar desde unas cuantas semanas o un año o más. Cuando la regeneración del tejido nervioso es completa, se recupera totalmente la sensibilidad; al volver ésta se presenta una sensación particular de hormigueo en el labio y en la mandíbula, que desaparece al completarse la recuperación. La mejor forma de tratamiento para la lesión nerviosa es la aplicación de corrientes farádicas y sinusoidal. Sin embargo, la mayoría de los pacientes se recuperan con el tiempo sin ningún tratamiento.

En algunos pacientes no se observa ninguna mejoría ni aún después de la aplicación de corrientes; sin embargo, éstos son raros.

NEURITIS. - Se debe a una punción accidental de un nervio en la cuél -- existe cierta inflamación del mismo, el tratamiento consiste en la irradiación infrarroja.

HEMATOMA. - Es una tumefacción producida por acumulación sanguínea; esto es, un área tisular circunscrita que contiene sangre en los intersticios tisulares, lo que ocasiona la alteración del color y la tumefacción de los tejidos. Es una complicación que ocurre alguna vez al inyectar en la tuberosidad o en las inyecciones para bloqueo profundo; puede producirse por la introducción de la aguja en una vena; es más difícil que la aguja penetre en una arteria, que se encuentra rodeada de tejido conjuntivo y tiende a resbalarse de la aguja. Cuando la aguja se introduce en un conducto, donde los vasos sanguíneos se encuentran adheridos al periostio por medio del tejido conjuntivo, éstos no escapan de ser perforados por la aguja.

Tratamiento.- Comienza con el control de la hemorragia aplicando gasa aglomerada a presión en el vestíbulo de la boca y ejerciendo presión extraoral sobre la zona tumefacta, el tratamiento posterior se hace con rayos infrarrojos y una posible inyección local de hialuronidasa.

EQUIMOSIS. - La equimosis se produce cuando hay trombocitopenia ó como consecuencia de la estasis sanguínea que se produce cuando se pincha una vena y hay --

derrame venoso, ó cuando se penetra con la aguja en el interior de un músculo y se crea una inflamación traumática; con esto se deriva más sangre al área de la inflamación para combatir la amenaza de infección. Los vasos ingurgitados por el flujo sanguíneo determinan a su vez estasis sanguínea impidiendo el retorno libre de la sangre.

La equimosis puede ocurrir, aún sin ninguna inyección, por el traumatismo inherente a la intervención quirúrgica. En tal estado las fases son la inflamación, la estasis sanguínea y por último el retorno a la normalidad por la resolución del exudado.

Tratamiento.- La equimosis no necesita tratamiento, sin embargo pueden señalarse lesiones hísticas más profundas o fracturas óseas que necesitan una rápida atención.

ENFISEMA.- Se produce rara vez después de una inyección pterigomandibular, con inflamación hasta la mejilla y crepitación de los tejidos, que al sonido y al tacto dan una impresión de pergamino. Esta complicación se debe a la penetración de aire en los tejidos, fenómeno que también puede presentarse por trauma operatorio.

Tratamiento.- No hay tratamiento, pero considera el Dr. S.V. Mead, que se debe hacer una incisión intrabucal inmediatamente, sobre los tejidos blandos, exactamente donde se introdujo la aguja, y aplicar compresas frías y calientes en forma alternativa sobre la cara.

TRISMO.- El trismo se define como el espasmo tetánico de los músculos maxilares, originador de que la boca esté rígidamente cerrada. Sin embargo, el término se usa para indicar cualquier incapacidad para abrir la boca. El grado del trismo puede ser -

moderado, marcado ó completo; y el tratamiento viene dado sobre todo por la causa.

El trismo puede presentarse consecutivamente a la inyección de solución anestésica en el interior de un músculo; ésta complicación ocurre más frecuentemente en la inyección pterigomandibular cuando se inyecta una solución anestésica en el interior del músculo masetero o del pterigoideo interno, el músculo pierde la capacidad de contraerse, porque se anestésian las fibras motoras terminales.

Cuando se presenta el trismo, el peso de la mandíbula junto con la acción de los músculos suprahióideos determina la depresión de la misma y por ende la abertura de la boca; para que ésta ocurra, es necesaria la relajación de los músculos masetero y pterigoideo. La elevación de la mandíbula y el cierre de la boca se efectúan mediante la relajación de los músculos masetero y pterigoideo actuando conjuntamente con el músculo temporal. La pérdida transitoria de los movimientos puede ser producida por la operación misma.

Tratamiento.- Consiste por medio de irradiación infrarroja.

Parálisis facial temporal que frecuentemente ocurre después de la anestesia por bloqueo. Este tipo de parálisis desaparece en unas cuantas horas en casos excepcionales puede prolongarse un día o dos.

La inyección suborbitaria produce frecuentemente ptosis notable del labio superior del mismo lado de la inyección, lo que se debe a la anestesia del plexo suborbitario y por consiguiente de la rama terminal del nervio temporal facial, rama del facial que

inerva al labio superior.

Consecutivamente a una inyección pterigomandibular puede ocurrir anestesia ligera y dolor intenso, que incapacita al paciente para reírse y para bajar el labio - de ese lado, ésto puede deberse a que la aguja pasó más allá del surco, penetró en la - glándula parótida y anestesió el nervio facial o su rama servico-facial que provee de - fibras motoras al párpado inferior, y esto impide el cierre de los párpados del lado de la inyección.

También puede producirse parálisis por el alcohol, que, como ya mencionamos anteriormente, es usado por muchos cirujanos para esterilizar jeringas y agujas.

Algunas veces se producen áreas de anestesia o parestesia más o menos molestas como consecuencia de la lesión que produce la aguja sobre algunas fibras del nervio trigémino en el agujero suborbitario y en el agujero mentoniano.

Esta complicación generalmente desaparece en el término de seis meses en - virtud de la regeneración nerviosa.

## COMPLICACIONES EN EL CURSO DE LA ANESTESIA.

Ruptura de agujas.- Con el advenimiento de las agujas descartables en práctica odontológica, el peligro de las agujas hipodérmicas rotas quedó eliminado en gran medida. Aunque raras veces las agujas hipodérmicas se rompen, por ésta razón cualquier exposición sobre emergencias quirúrgicas debe considerar el proceder en caso de rotura de agujas.

Es fácil comprender porqué algunos dentistas se alarman y se preocupan cuando se les rompe una aguja durante un procedimiento dental. Esta reacción obedece en gran parte el concepto erróneo de que las agujas rotas emigran, se infectan o producen en los tejidos una cicatrización que puede acarrear disfunción masticatoria. En realidad estas complicaciones suceden raras veces. Hay pocas pruebas de que las agujas rotas emigran, en realidad suelen quedar aprisionadas in situ por el tejido cicatrizal que se forma rápidamente en torno de los casos en que las agujas llegaron a emigrar, por lo general fueron llevadas a su nueva posición en los intentos por extraerlas. Las infecciones originadas en agujas retenidas son extraordinariamente raras y el tejido cicatrizal que se forma alrededor de la aguja es tan mínimo y tan localizado, que la posibilidad que se entorpezca la función es sumamente remota, en efecto, la cicatrización motivada por los procedimientos quirúrgicos amplios, prolongados y traumáticos que suelen requerirse para retirar una aguja rota, puede acarrear más disfunción que dejar la aguja en tejidos sin molestarla. Cuando se

rompe una aguja, hay que pensar si es posible retirarla enseguida. Si está en un tejido superficial y se localiza fácilmente con el examen clínico y radiológico, por lo general un cirujano competente puede extraerla.

Sin embargo y a pesar de la localización superficial, ciertas agujas son difíciles de extraer, aún por manos de cirujanos competentes. Si el intento por retirar la -- aguja fracasa tras un período razonable, el cirujano sensato abandona el procedimiento y deja la aguja donde está. Si la aguja se rompe en tejidos profundos o si es difícil localizarla, hay que pensar seriamente en dejarla, sin intentar siquiera su remoción.

Como en todas las emergencias, la prevención es el mejor tratamiento.

#### PREVENCIÓN:

- 1.- Usar una aguja descartable de por lo menos calibre 25, y de 30 mm. de longitud.
- 2.- No introducir la aguja hasta el cono.
- 3.- Introducir la aguja hasta la profundidad deseada, no se debe de reorientarla sin antes retirarlo casi por completo; entonces sí se le introduce en -- la dirección modificada.

Cuando se rompe la aguja:

- 1.- Conserve la calma; no se asuste.
- 2.- Dígame al paciente que no se mueva y usted no le saque la mano de la bo-



ca. Manténgale la boca abierta; puede introducir un mordillo, si lo tiene a la mano.

- 3.- Observe si el fragmento asoma. En este caso, extráigalo con una pinza para algodón o con una pequeña pinza para hemostasis. Si se siguen -- las instrucciones que anteceden, la mayoría de las agujas rotas se pueden extraer si no se les había introducido hasta el cono.

Si el fragmento se pierde:

- 1.- No haga ninguna incisión ni insista en sondar si no logra ver el fragmento.
- 2.- Dígale al paciente lo sucedido, con calma, disipe sus temores y su aprensión.
- 3.- Anote el incidente en su registro. Guarde el resto de la aguja y notifique a su agente de seguros.
- 4.- Envíe en consulta al paciente a un Cirujano bucal, no para que le extraiga la aguja.

**LIPOTIMIA O SINCOPE VASODEPRESIVO:** Se denomina síncope a la pérdida transitoria del conocimiento. Se habla de síncope vasodepresivo (Lipotimia o desmayo común), cuando existe pérdida del conocimiento causado por una reducción transitoria del aporte sanguíneo, que la mayoría de las veces se provoca por el dolor o la ansiedad.

Signos y Síntomas Tempranos: Palidez, salivación, náuseas, a veces rejuergitación, transpiración.

Tardíos: Dilatación de las pupilas, bostezos, hiperpnea (Respiraciones de - profundidad anormal), bradicardia (pulso lento), Inconsciencia, movimientos convulsivos.

Recuperación: Cefalea, debilidad, ansiedad, confusión.

### PARO RESPIRATORIO.

El paro respiratorio o síncope azul, constituye un problema de suma gravedad que es necesario resolver en cuestión de minutos, antes de que las lesiones cerebrales por anoxia, sean irreversibles.

El paro respiratorio puede presentarse bruscamente o por el contrario subsecuente a una hipotimia previa. El cuadro es evidente: El enfermo se cianosa, en seguida el ritmo respiratorio se acelera primero, se torna irregular y termina por detenerse. El pulso se acelera, se presenta taquicardia, luego bradicardia y finalmente extrasístoles, mientras que la presión arterial se desploma. La urgencia del tratamiento es absoluta, siendo necesario recurrir inmediatamente a la oxigenoterapia, aplicando al mismo tiempo un -- analéptico respiratorio o un corticoesteroide, por ejem. hidrocortisona, cien miligramos - por vía intravenosa. (Flebocortid 500).

En el caso de no contar con oxígeno, deberá recurrirse de inmediato a la respiración artificial, de preferencia por el sistema de boca, sin olvidar la medicación analéptica ó corticoesteroide antes mencionada. Mientras está reanimando al paciente debe solicitarse el traslado del paciente a un medio hospitalario donde se encuentre lo necesario

para su tratamiento.

### PARO CARDIACO.

También llamado síncope blanco consiste en un síncope total, es decir, existe paro respiratorio y cardíaco.

El diagnóstico debe hacerse de inmediato, ya que entre el paro cardíaco y la muerte del enfermo, el intervalo es muy breve aproximadamente 4 min. En principio los signos clínicos son similares a los del paro respiratorio, pero hay tres factores básicos de diagnóstico diferencial, a saber:

- 1.- Ausencia total del pulso.
- 2.- Imposibilidad de tomar la presión arterial.
- 3.- Los ruidos cardíacos son inaudibles.

El tratamiento de urgencia consiste en aplicar oxígeno o realizar respiración de boca a boca, mientras se practica un masaje cardíaco preesternal, debiendo solicitar ipsofacto los servicios médicos de urgencia.

#### Signos y Síntomas:

Sudor, pulso débil y filiforme, frío, disminución de la presión arterial, palidez de uñas, mucosas pálidas y labios, malestar general, náuseas.

#### Técnica de masaje cardíaco preesternal.

Consiste en comprimir el corazón por medio de presión manual entre el esternón y la columna vertebral. Como los movimientos laterales de este órgano están limitados por el pericardio, la compresión provoca una circulación forzada.

El paciente se coloca en un plano duro y bajo, y el operador se arrodilla a un lado, colocando las palmas de sus manos una sobre la otra a nivel del tercio inferior sin apoyar los dedos sobre el tórax 3 ó 4 cm. y dejándolos en seguida recobrar su expansión normal, en este momento el ayudante deberá realizar la respiración de boca a boca. El masaje cardíaco debe hacerse de manera repetitiva a razón de una vez por segundo, mediante un movimiento firme y uniforme sin características de golpe, al final de cada compresión mantenga la presión durante una fracción de segundos para permitir que el corazón se vacíe y luego levante rápidamente las manos, la elasticidad natural del tórax hará que éste se expanda y que el corazón se llene nuevamente. En los niños use una sola mano.

Al finalizar 15 maniobras de compresión proceda a ventilar los pulmones con dos inspiraciones rápidas y profundas, alternando las dos técnicas hasta que pueda disponer de un auxiliar.

Técnica de reanimación de boca a boca en el caso de no tener a mano dispositivos mecánicos para llevar a cabo la reanimación respiratoria, hay que acudir a los métodos manuales, sin embargo están hoy prácticamente abandonados, prefiriéndose en su lugar el método de boca a boca ó similares.

Método de boca a boca.- Es el procedimiento más usado actualmente y con él se consigue una buena ventilación pulmonar y además es sencillo de llevar a cabo.

En primer lugar hay que asegurarse que las vías respiratorias se hallen libres de cuerpos extraños y que la lengua se halle en posición correcta, procediendo de la manera siguiente:

1.- Se colocará a la víctima en decúbito supino sobre un plano duro colocando una almohada o manta debajo de los hombros, luego se inclinará la cabeza hacia atrás -- (extensión forzada), y se mantendrá en esta posición sosteniendo la frente con la mano libre.

2.- Se traccionará la mandíbula hacia arriba, hasta que la cabeza quede totalmente inclinada hacia atrás, esta maniobra puede llevarse a cabo con ambas manos ó con una sola.

3.- Una vez comprobado que las vías respiratorias se encuentran expeditas y - procediendo a la limpieza de las secreciones que pudieran invadir la cavidad bucal, se - apoya firmemente la boca del reanimador sobre la víctima, tapando la nariz e impulsando con fuerza el aire hasta que el tórax se eleve (Indicio de que el aire penetra en los pulmones). En el caso de que el accidentado sea un niño hay que soplar al mismo tiempo en la boca y nariz (o sea que debe abarcarse con los labios la nariz y la boca). En el caso de que la boca del paciente esté cerrada y sus dientes fuertemente apretados se le tapan los labios con el dedo pulgar para así evitar que el aire se escape al ser insuflado por la nariz.

El reanimador llevará a cabo las inspiraciones por la nariz y las inspiraciones por la boca a un ritmo de 12/16 veces por min., en el caso de ser adulto, y de 20 veces por min., en caso de ser niño. Si el intoxicado inicia la respiración, la frecuencia de las insuflaciones se llevará a cabo al ritmo que él lo realice.

4.- Se retirará la boca y se escuchará con el fin de percibir la espiración, si el aire no circuló se revisará la posición de la cabeza y de la boca. La lengua puede obstruir el paso del aire. (En este caso hay que tirar de ella hacia fuera y mantenerla en esta posición).

Aunque no existan señales de vida la respiración de boca a boca deberá practicarse durante un período de tiempo no inferior de dos horas.

Existe un insuflador de boca, de diseño especial y de fácil manejo y esterilización para practicar este método con idénticos resultados.

El método de boca a boca puede complementarse con una persona que lleve a cabo presiones respiratorias sincronizadas en la base del tórax (Técnica de masaje cardíaco preesternal).

### SHOK NEUROGENICO.

Se debe principalmente al stress con que el paciente se presenta a consulta, -- lo cual hace que vaya predispuesto para que el shok se manifieste en cualquier momento.

### Síntomatología:

- 1.- Sudor frío en todo el cuerpo.
- 2.- La pupila se dilata.
- 3.- Hay manifestación de tensión nerviosa.
- 4.- Hay arritmia.
- 5.- Pulso rápido y circulación lenta.
- 6.- Falta de oxígeno por cierre de la glotis y piernas agudadas.

### Tratamiento:

- 1.- Tratar de calmar al paciente.
- 2.- Colocar en posición de tren de tambor.
- 3.- Aflojar la ropa.
- 4.- Oxigenoterapia.
- 5.- Café caliente, bastante azúcar.
- 6.- Aplicación de agua fría en la cara.
- 7.- Sales amoniacales.
- 9.- Alcohol.

Es conveniente antes de tratar al paciente, y conociendo de antemano su estado emocional prescribirle una noche, ó una hora antes diazepam, válum, alboral ó cualquier otro tranquilizante.

## SHOK ANAFILACTICO (REACCION DE TIPO SERICO ACELERADA).

La reacción anafiláctica constituye una respuesta inmediata de una persona - previamente sensibilizada a la Administración de un alérgeno. La respuesta inmediata -- puede ser relativamente ligera, expresada en forma de estornudos, prurito, urticaria, -- sibilancias y tos. Por otra parte puede ser grave, con gravísimo peligro para el enfermo (choque anafiláctico). En general, el choque anafiláctico se produce después de unos segundos ó minutos de la administración del alérgeno, aunque se han dado casos de hasta 30 min. Se ha observado que la vía de administración inyectable es causante de anafilaxis, pero los alérgenos ingeridos o aplicados localmente pueden producir reacciones - similares. En la actualidad la penicilina es uno de los agentes más a menudo responsable.

### MANIFESTACION CLINICA DEL CHOQUE ANAFILACTICO.

El choque anafiláctico, es generalmente una respuesta brusca y algunas veces catastrófica que se produce después del contacto con el alérgeno. El curso presente una - pauta constante, los primeros signos consisten en malestar y ansiedad, poco después ó -- simultáneamente se presentan cefalalgea, intensos latidos en los oídos, náuseas, vómitos y defecación involuntaria. Después, y apareciendo rápidamente unos tras otros, puede - haber dificultad respiratoria (Espasmo bronquial y laringeo), palidez y cianosis y colapso. En casos más graves puede presentarse convulsiones generalizadas, seguidas de colapso in- mediato y muerte; en casos raros se produce la muerte rápida sin signos premonitorios.

Sintomatología: Sudor frío frontal en forma de gotas de rocío en la región --



frontal, sudor en las manos, lengua dormida y el paciente refiere que no puede pasar - saliva.

Lineamientos del tratamiento inmediato de la alergia.

Problemas circulatorios: Como al principio puede no ser evidente la etiología de una depresión circulatoria, hacemos aquí un enfoque terapéutico sintomático.

a.- Palidez.- Se produce rápidamente como sigue (Con un equipo de varias personas si es posible).

1.- Posición en decúbito dorsal.

2.- Piernas elevadas.

3.- Toma del pulso (Carotídeo, por dentro del músculo esternocleidomastoideo): si no hay se emprende la resurrección cardíaca.

4.- Oxígeno.

5.- Presión sanguínea.

Si la sistólica está por encima de 80 se continúa este tratamiento salvo lo siguiente: Si la presión sanguínea se mantiene baja más de unos minutos ó si se sospecha alergia, o si hay antecedentes de considerable hipertensión o arteriosclerosis, se recurre al tratamiento para circulación inadecuada y se llama a otro profesional en consulta.

b.- Circulación inadecuada (Mientras un integrante del equipo llama en consulta a un profesional):

1.- Seguir dando oxígeno.

2.- Vasodestructor. a).- Probable origen alérgico caracterizado por signos de alergia o porque se dió una droga alérgica momentos antes de la reacción.

Dar en primer término adrenalina: Si la presión sistólica está por encima de 60 MM HG. Si se logra punzar una vena, se titula la dosis pasando poco a poco 0.05 mg (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 ó intramuscular para mantener el efecto. Se suspende la administración si la frecuencia es mayor de 150 ó si aparece pulso irregular.

Si la presión sistólica está por debajo de 60:

Si se encuentra una vena, se administran lentamente 0.2 ml. (2ml. de solución 1:10,000) de adrenalina y se repiten cada dos minutos hasta que el paciente mejora o hasta que la frecuencia cardíaca excede de 150 ó 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 min. Se sigue con 0.3 ml. (1/3 ml. de solución 1:1,000) de adrenalina intramuscular ó subcutánea.

Después de adrenalina se da un antihistamínico.

Según la gravedad se dan 10 mg. I.M. a 20 mg. IV. ó IM de bromofeniramina

(Dimetane) ó su equivalente.

b).- Probable origen no alérgico.

Si se conoce la etiología del problema circulatorio, el tratamiento debe ser lo más específico posible. Si no se conoce la etiología se emplea meffartamina (Wyamine). - Si la presión sistólica está entre 60 y 80, o si es relativamente baja el paciente hipertenso ó arteriosclerótico, se administran 15 mg. por vía IM.

Si la presión sistólica está por debajo de 60, se dan 30 mg. IM ó IV: También se pasan rápidamente por la vena dextrosa 5% en agua.

3.- Establecer y mantener un goteo de dextrosa al 5% en agua a razón de 30 gotas por min. excepto (el caso antes mencionado).

4.- Emplee un corticoesteróide, dexametasona, 8 a 12 mg. por vía IV lenta, si es posible ó IM (o cualquier producto equivalente para uso IV).

c).- Paro Cardíaco.- No hay pulso (se toma en la carótida). Se emprende inmediatamente la resurrección cardíaca al cielo cerrada con respiración artificial. Dése adrenalina enseguida si la causa es alérgica.

2.- Insuficiencia respiratoria.- Dése oxígeno y verifíquese si la vía aérea está expedita.

a.- Leve: dése isoproterenol (Isuprel mistometer ó equivalente), una inhalación y espere 2 min. Se puede repetir una inhalación más si es necesaria.

b.- Grave.

1.- Adrenalina 0.3 mg. (0.3 ml. al 1:1,000) IM; repítase según sean necesarias.

2.- A continuación, suministrar un antihistamínico, bromofeniramina "Dimetane"; 10 mg IM a 20 mg IV ó IM, según la gravedad.

3.- Sígase con un corticosteroide, dexametasona (Decadrón), 8mg por vía IV lenta ó IM.

2.- REACCIONES CUTANEAS (urticaria o edema angioneurótico).

Obsérvese muchas horas.

a).- Comienzo lento, a partir de una hora ó más después de haber administrado la droga causal.

Empléese un antihistamínico: se puede comenzar con un preparado oral como la -- treipelennamina (Piribenzamina), 50 mg. cada 6 horas. ó con una dosis intramuscular de bromofeniramina (Dimetane) ó su equivalente 10 mg., dando después un preparado oral.

b).- Comienzo rápido, menos de una hora (Por lo general dentro de los 15 minutos) desde la administración de la droga causal ó siempre que se instalen -- signos graves.

1.- Adrenalina 0.3 mg. (0.3 mg. al 1:1000) IM ó SC, y repetir según sea necesario.

2.- Seguir con un antihistamínico, bromofeniramina (Diametane), 10 mg. IM o 20 mg. IV ó IM, según la gravedad.

3.- Seguir con un corticosteroide, dexametasona (Decadrón) 8 mg. por vía IV lenta ó IM.

#### 4.- GRAN EXITACION O CONVULSIONES RECURRENTES:

Las convulsiones alérgicas suelen obedecer a trastornos circulatorios ó respiratorios. Trátase estos problemas como corresponde cuando se emplee una máscara facial completa, vigílese constantemente si hay emesis y si la vía respiratoria está libre.

Si con estas medidas las convulsiones no ceden o si hay que controlar la excesiva estimulación, se emplea: Diazepan (Válrium).

Se cargan 10 miligramos (2ml).

Si hay vena disponible se da 1 ml. en un minuto, se espera dos minutos y se administra 1 ml. más en un minuto adicional.

#### 5.- VOMITOS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA:

Se baja inmediatamente la cabeza y los hombros del paciente por debajo de la línea de la cintura, en decúbito vertebral (No dorsal).

Manténgase abierta la boca elevándola frente del paciente.

**Algunas notas pertinentes:**

**Llámesse a consulta a otro profesional siempre que corresponda.**

**Las dosis consignadas son para adultos. En niños se emplearán dosis proporcionalmente a menores.**

## BOTIQUIN DE URGENCIA.

A continuación, damos una lista del material y de los medicamentos que nunca deben faltar en el consultorio y que nos ayudarán a resolver cualquier problema que se -- presente.

### Material:

- 1.- Baumanómetro
- 2.- Estetoscopio.
- 3.- Oxígeno.
- 4.- Jeringas hipodérmicas de 2.5 y 10 ml.
- 5.- Gasa estéril.
- 6.- Pinzas de disección con dientes.
- 7.- Porta agujas y material de sutura.
- 8.- Pinzas hemostáticas.
- 9.- Tijeras.
- 10.- Vendas elásticas de 5 cm.
- 11.- Esponja de gelatina "Gel Foam".

**Medicamentos:**

- 1.- Analépticos (níquetamida)
- 2.- Corticoides (Hidrocortisona)
- 3.- Estimulantes (Cafeína, etc.)
- 4.- Dexametasona
- 5.- Analgésicos
- 6.- Relajantes musculares.
- 7.- Hemostáticos
- 8.- Hipnóticos y sedantes.
- 9.- Tranquilizantes.



## CONCLUSIONES.

Los anestésicos deberán ser siempre aliados del Odontólogo para sus diferentes tratamientos y no un enemigo inesperado, el cual puede ocasionar diferentes problemas, - algunos graves o incluso la muerte.

Debemos concientizar al Cirujano Dentista con el uso de los anestésicos, teniendo presente sus indicaciones y sus contraindicaciones, así como el estado actual del - paciente para seleccionar el anestésico correspondiente al caso particular.

El conocimiento de la fisiología humana, sumado a una historia clínica cuidadosa, puede prevenir complicaciones que varían desde las reacciones alérgicas de mediana intensidad hasta el colapso total.

Finalmente, la mejor manera de prevenir accidentes y complicaciones locales, es conocer la anatomía regional y ceñirse estrictamente a los principios básicos de la anestesia y la anatomía.

## BIBLIOGRAFIA

Emergencias en Odontología  
Frank M. Mc. Carthy  
Editorial El Ateneo.  
2a. Edición.

La anestesia en Cirujía Dental  
S.V. Mead.  
Editorial "U.T.E.H.A."  
2a. Edición.

Anatomía Humana.  
Fernando Quiróz  
Editorial Porrúa, S.A. México.

Diagnóstico en Patología Oral  
Edward V. Zegarelli  
Austin H. Kutscher  
George A. Kyman  
Editorial Salvat.

Manual Ilustrado de Odontología.  
Astra.

Diccionario Odontológico  
Dr. Ciro D. Avellanot.

Elementos de Anatomía y Fisiología Humana.  
Dr. Orestes Senderos Curial

Emergencias Médicas.  
Dr. Serrano.

Anestesia Truncular en estomatología.  
L. García Vicente.