

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ANESTESIA ODONTOLOGICA

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

GUADALUPE SILVIA MENDEZ

MARIA ALEJANDRA MALVAEZ GONZALEZ

ASESOR: C. D. VICTOR M. DIAZ MICHEL



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.

## INDICE

	PAG.
TENA I INTRODUCCION.....	1
II ANTECEDENTES HISTORICOS.....	4
III ANATOMIA.....	15
IV FISILOGIA.....	32
V ANESTESIA , FARMACODINAMIA Y TECNICAS DE APLICACION.....	42
VI PREVENCION Y TRATAMIENTO DE RIESGOS ANESTESICOS.	60
VII BIBLIOGRAFIA.....	65

## **I. - INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

Los precursores de la anestesia, dentro de la medicina en general, fueron los dentistas.

Tomando en cuenta los grandes avances que han tenido la anestesia en los últimos 25 a 30 años, esta tesis tiene por objeto dar una breve orientación del desarrollo de la misma dentro del campo de la odontología.

Es importante señalar que al desarrollo del estudio de la anestesia se han estado abriendo nuevos horizontes para comprender y tratar de mejorar las técnicas del cirujano dentista ante el dolor.

Tengo como finalidad al presentar esta tesis, dar esbozos en los puntos más importantes en la historia, anatomía, fisiología, farmacología y técnicas de la anestesia en la Odontología, deseando que sea de utilidad al Cirujano Dentista interesado en la práctica de la Anestesia.

## **II. - ANTECEDENTES HISTORICOS**

## HISTORIA DE LA ANESTESIA

Encontramos que a partir del Siglo XIX en que surge la anestesia quirúrgica, la lucha del hombre contra el dolor es una descripción de siglos de esfuerzos y de innumerables fracasos.

Al inquirir en lo más remoto del confuso pasado, buscando algo que pudiese tener un nexo con la anestesia, lo primero que vemos es un hombre bebiendo vino. Y tal vez nació así, la pequeña esperanza que pudiera tener el hombre primitivo de escapar al dolor y a la aflicción tomando algo. El vino permitía resistir más fácilmente las picaduras de los parásitos, y el hombre no tenía que rascarse tanto, dormía mejor, tenía sueños más agradables y no se preocupaba tanto de las cosas que lo rodeaban.

De haber vino a mezclarlo con algo que lo hiciera aún más eficaz no había sino un paso. La legendaria Helena de Troya, según se lee en la Odisea: "vertía una droga en el vino que bebían los soldados, mismas que adormecía el dolor y la cólera y hacía olvidar todos los pesares. Aquellos que habían un sorbo de la droga mezclada en la copa de vino, no veían correr pos-

sus mejillas una sólo lágrima aquel día...."

Algunos estudios opinan que debía tratarse de opio, mandrágora o Cannabis indican.

Cabe mencionar a continuación algunos de los extraños nombres dados a los narcóticos primitivos:

Vino de los condenados, drogas quitapesares, -  
poción amorosa, poción darmitiva, gotas soporíficas.

Para el creyente, la descripción de la primer anestesia se encuentra en la Biblia: "y Jehová hizo -  
caer el sueño sobre Adán y éste se quedó dormido, en--  
tonces tomó una de sus constillas y cerró la carne en--  
su lugar".

La droga más extensamente usada en la antigüedad fué la mandrágora.

Discórdes fué un cirujano griego, que vivió en el Siglo I de nuestra era y escribió un tratado sobre las drogas en la antigüedad, que siguió siendo texto -  
popular a lo largo de la Edad Media. Refiere repetida-  
mente los efectos hipnóticos y narcóticos de la mandrágora.

Plinio el Viejo (23-79 D. de C.), naturalista y autor romano, habla de un agente llamado "Movion", -  
el cual es muy probable fuese un preparado de mandrá--

gora.

Plinio el Joven (62-114 D. de C.), sobrino de Plinio el Viejo, menciona también la mandrágora diciendo: "Para algunos es suficiente olerla para conciliar el sueño". Esto parece muy dado a la exageración, ya que oler la mandrágora con propósitos anestésicos, sería apenas más eficaz que oler una tableta de aspirina.

Teodorico Monje, médico y cirujano del Siglo XIII, dá las siguientes instrucciones para preparar una mixtura llamada Spogia Somnífero, conocida también como esponja quirúrgica. La lista de los ingredientes contiene todas las substancias a las que entonces se atribuían efectos hipnóticos o narcóticos: "Tómese opio, jugo de mora verde, beleño, jugo de cicuta, jugo de hojas de mandrágora, jugo de yedra leñosa, semillas de bordana que tengan frutos redondos y grandes, y cicuta acuática, una onza de cada una. Mézclase todo en un vaso de bronce y póngase en él una esponja nueva. Dejense hervir tanto como el sol brilla en los días caniculares y hasta que la esponja lo consuma todo".

Este fué probablemente el anestésico mejor y más usado en la Edad Media y comienzos de la Edad Mo-

derna.

Porta, naturalista Italiano del Siglo XVI, habló de un extracto de varias plantas soporíferas, cuyo vapor al ser inhalado, ataca la ciudadela de los sentidos, de modo que el paciente se sume en un sueño profundo, del que solo se le arranca con mucho trabajo.

De las dos docenas aproximadamente de agentes conocidos y usados por los pueblos antiguos y medievales para narcotizar a los pacientes quirúrgicos, tan solo cuatro o cinco merecen consideración especial. La lista queda casi completa con la mandrágora, cañamo, beleño, opio y alcohol.

La propiedad narcótica del cañamo indica, como la de la mandrágora, era conocida de muchos pueblos antiguos. Se empleaba en cirugía como medicamento y también como estimulante social. La gente la ingería disuelto con vino, posiblemente lo fumaba y sin duda lo quemaba en hogueras e inhalaba los humos en grupos con fines rituales o partidistas.

Aunque su origen es Asiático, actualmente la planta crece espontáneamente ó cultivada en muchos países de Europa y América. No tiene el fondo legenda-

rio de la mandrágora, pero ninguna droga la aventaja y pocas igualan la larga lista de nombres extraños con que se conoce. He aquí algunos:

Hashish, bhang ó bang, suaza, sanja, charas, monera, mágo, marihuana, etc.

El beleño es un narcótico suave, poco conocido del público, pero usado todavía con bastante extensión en medicina. Pertenece a la familia de plantas de la belladona. Se le solía incluir en las mezclas somníferas. Su representante moderno, conocido por el nombre de escopolamina, se utiliza en combinación con la morfina para producir el discutido sueño crepuscular.

El opio era conocido mucho antes del nacimiento de Cristo. Al principio se usaba toda la planta de la adormidera, pero más tarde se vió que el sumo de la cápsula era la fuente del narcótico activo.

Los antiguos, lo daban mezclado con vino y generalmente formaba parte de las mixturas somníferas de la Edad Media y comienzos de la Edad Moderna.

En el siglo XIX el alemán Federico Guillermo-Sertturner, logró aislar la morfina a partir de la droga madre, el opio.

El alcohol etílico es algo más que un medicamento, podríamos decir que es una preocupación, una cuestión social y política, un negocio, una especie de institución. Los abstemios declaran que arruina la salud y corrompe la moral.

Este ha sido siempre un factor de importancia vital en la lucha contra el dolor, tanto físico como mental. Toda la historia de la anestesia exhala un vaho de alcohol. Como ya sabemos fué probablemente el alcohol la primera substancia que dió al hombre la noción de tomar algo para aliviar el dolor, y continuó incitándole suavemente a la idea de la anestesia quirúrgica hasta el momento de su descubrimiento. El eter y el cloroformo son hijos del alcohol.

#### HIPNOSIS

Desde el punto de vista médico, el hipnotismo es una forma adecuada de psicoterapia con todas las posibilidades y limitaciones de tales métodos terapéuticos. En el peor de los casos va aparejado con la hechicería, magia negra, demonología y otras cosas por el estilo.

El papel del hipnotismo en medicina es, naturalmente, menos fantástico que en el campo de la diversión. Era inevitable que, a falta de tratamientos eficaces y de anestésicos seguros, se le ensayara en medicina y cirugía.

En una u otra forma el hipnotismo es tan viejo como la raza humana. Lo conocían los caldeos, babilonios, egipcios, persas, indios, griegos, romanos y otros pueblos antiguos. Los médicos sacerdotes recurrían a él para inducir el sueño y tratar las enfermedades tanto físicas como mentales.

El interés médico por el hipnotismo no ha sido constante, empezó en grande después del éxito de Mesmer en París y estuvo en boga durante casi 50 años, luego empezó a declinar. La profesión médica en conjunto se muestra todavía indiferente, pero los psiquiatras y psicólogos conceden al asunto atención creciente, en especial en el tratamiento de los trastornos nerviosos y mentales y en psicología experimental.

En México la hipnosis tiene sus inicios en el año 1956, siendo la Asociación Dental Mexicana la que organiza el primer curso de hipnosis impartido por el Dr. Lecrón. Posteriormente se funda la Sociedad Mexicana

na de Hipnodoncia presidida por el Dr. Rafael Lozano - Orozco, contando entre sus miembros a los Dres. Gustavo Amparan, Alfonso Villafaña y José Oynick, encontrándose también representantes médicos del Interior de la República. Esta sociedad invita al Dr. Emilio Duprat, - de Argentina, para que imparta su primer curso de Hipnosis.

El 13 de Septiembre de 1958, THE COUNCIL OF - MENTAL HEALTH OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION recomendó, en vista del creciente aumento de conocimientos, se incluyera en los programas de estudio de las escuelas de Medicina y centros de estudios para postgraduados, el estudio de la Hipnosis.

En el Hospital Central Militar, el 3 de Agosto de 1958, ante la presencia de numerosos médicos de la República Mexicana, se efectúa la primera intervención quirúrgica bajo hipnosis, una apendicectomía en la paciente Cleotilde Anaya. Intervinieron el Dr. Roberto Villegas Malda como Hipnólogo, los Dres. Felipe-Cacho y Juan A. Otero como Cirujanos, y el Dr. Guillermo de Ovando como Asistente de Anestesia.

El 22 de Septiembre del mismo año, se funda - la Sociedad Mexicana de Hipnología Médica, encontrándose

dose entre sus miembros fundadores a los Dres. Ervey -  
González. Oscar Lozano, Roberto Villegas Malda y Ama--  
deo García.

#### DESCUBRIMIENTO DEL GAS

El 10 de Diciembre de 1844, el Prof. G.O. Col-  
ton dió una exhibición en Hartford, Conn. USA. El Dr.-  
Horacio Wells, dentista, asistió con su esposa. El pú-  
blico fué invitado a subir al estrado y aspirar el gas  
maravilloso que les hacía reír, gritar y alborotar. -  
Centenares, tal véis millares de personas habían presen-  
ciado estas representaciones con anterioridad. No había  
más que una diferencia importante entre ésta y las mu-  
chas otras celebradas en colegios, laboratorios y luga-  
res públicos hasta entonces, y esta diferencia fué que  
entre el público se contraba el Dr. Wells.

Wells inhaló también el gas y experimentó los  
efectos del gas hilarante en su propio ser sensible y-  
dijo. "Creo que a un hombre podría arrancársele un -  
diente o amputarle una pierna mientras estuviese bajo-  
la influencia de este gas, no lo sentiría".

Posteriormente visitó al Dr. Jhon M. Riggs, -

ex-dicipulo suyo, y juntos estudiaron el asunto detalladamente. Wells decide tomar el gas y hacerse extraer un tercer molar. Así, el 11 de Diciembre de 1844, un grupo de 10 hombres se reunió en el despacho del Dr. Wells. Riggs sería el encargado de la extracción dentaria. El gas encontraba contenido en una voluminosa bolsa de goma provista de un tubo de goma y de una llave de paso de madera. Wells estaba sentado en el sillón de operaciones dentarias sosteniendo el saco de gas sobre sus rodillas. Dió vuelta a la llave y se puso el extremo abierto del tubo en la boca. Respiró profundamente y el dulce gas penetró en sus pulmones. El Prof. Carlton retiró el saco de gas y el Dr. Riggs procedió con prudencia a la extracción. El Dr. Wells pronto se recobró lo bastante de la influencia del gas para darse cuenta de lo ocurrido, escupió la sangre de la boca y dijo: "Una nueva era en la extracción dentaria. No me dolió en lo absoluto".

### **III. - ANATOMIA**

## ANATOMIA

En la época actual, debido a los avances técnicos y científicos en nuestra materia, ya no es posible hablar de anestesia sin antes no tener un conocimiento anatomofisiológico del cuerpo humano.

En las páginas siguientes se hará mención, en una forma somera, de la Anatomía de la cavidad oral, - así como de la fisiología en la conducción nerviosa, - antes de entrar propiamente en nuestro tema.

### ELEMENTOS ANATOMICOS DE LA CAVIDAD ORAL

- 1.- Huesos.
- 2.- Músculos.
- 3.- Articulación.
- 4.- Glándulas.
- 5.- Lengua.
- 6.- Aparato Neurovascular.
- 7.- Piezas dentarias.

La cavidad oral se encuentra delimitada en su parte anterior por los labios, posteriormente por el istmo de las fauces en ambos lados por los carrillos, - en la parte superior por la bóveda del paladar y en la

inferior por el piso de la boca.

#### HUESOS DE LA CARA

Los huesos de la cara los encontramos divididos en dos porciones llamadas mandíbulas. La inferior está integrada únicamente por el maxilar inferior (mandíbula). La superior, por el contrario, es bastante compleja, estando constituida por trece huesos: doce de ellos dispuestos por pares a un lado y otro del plano sagital, mientras el restante es impar y coincide con este plano.

Los huesos pares son lo Maxilares Superiores, los Malares, los Unguis, los Cornetes Inferiores, los Huesos propios de la Nariz y los Palatinos. El hueso impar es el Vómer.

En este capítulo nos ocuparemos únicamente de los Maxilares Superiores y del Maxilar Inferior.

#### MAXILAR SUPERIOR

Su forma es parecida a la cuadrangular y presenta las siguientes partes: Dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o senomaxilar.

**CARA INTERNA.** - En el límite de su cuarta parte inferior se encuentra un saliente horizontal de forma cuadrangular denominado Apófisis Palatina. Es más o menos plana, teniendo una cara superior lisa, que forma parte del piso de las fosas nasales y otra inferior rugosa que forma gran parte de la bóveda palatina.

El borde externo de la Apófisis está unido al resto del maxilar. El borde interno se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la Apófisis Palatina del maxilar opuesto. Este borde en su parte anterior termina en una saliente o espina que al articularse con la del otro maxilar forma la espina nasal anterior. Al nivel de borde interno, por detrás de la espina nasal anterior, existe un surco que, con el otro maxilar, origina el conducto palatino anterior. Por él pasan el nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.

La Apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos porciones: La inferior que forma parte de la bóveda palatina y la superior más amplia, que presenta en su parte trasera diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino.

Se encuentra más adelante un gran orificio u orificio del seno maxilar, por delante del cual existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se encuentra limitado por la Apófisis ascendente.

**CARA EXTERNA.**- En su parte anterior se observa, por encima del lugar de implantación de los incisivos, la foseta mirtiforme, donde se inserta el músculo mirtiforme, foseta que está limitada posteriormente por la gibacanina. Por detrás y arriba se encuentra la apófisis piramidal, unida por la base con el resto del hueso, un vértice truncado y rugoso que se articula con el molar, tres caras y tres bordes. En la cara superior se encuentra el conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario por donde sale el nervio suborbitario. De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductos excavados en el hueso que se denominan conductos dentarios anteriores. En la cara posterior existen canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores.

#### **BORDES**

**ler. Borde Anterior.** Presenta abajo la parte ante--

- rior de la Apófisis Palatina -  
con la espina nasal anterior.
- 2o. Borde posterior. Es grueso, redondeado y consti-  
tuye la tuberosidad del maxi-  
lar.
- 3er. Borde Superior. Forma el límite interno de la-  
pared inferior de la órbita.
- 4o. Borde Inferior. Llamado también Borde Alveolar.

...ANGULOS.- El maxilar superior presenta 4 án-  
gulos, dos superiores y dos inferiores. Del ángulo an-  
terosuperior destaca la apófisis ascendente del maxi-  
lar superior.

OSIFICACION.- Al final del 2o. mes de vida fe-  
tal.

#### MAXILAR INFERIOR

Forma él sólo la mandíbula inferior y se pue-  
de considerar dividido en un cuerpo y dos ramas.

CUERPO.- Tiene forma de herradura, cóncava ha-  
cia atrás. Se distinguen dos caras y dos bordes.

**CARA ANTERIOR.** - Lleva en la línea media una cresta vertical llamada sínfisis mentoniana. Su parte inferior más saliente se denomina eminencia mentoniana. Hacia afuera y atrás de la cresta se encuentra un orificio, agujero mentoniano. Más atrás, dirigida hacia abajo y adelante, se observa una línea saliente llamada línea oblicua externa, donde se insertan los siguientes músculos: el triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

**CARA POSTERIOR.** - Presenta, cerca de la línea media, cuatro tubérculos llamados apófisis geni; en los superiores se insertan los músculos genioglosos y en los dos inferiores, los geniohioideos.

Partiendo del borde anterior de la rama vertical, se encuentra la línea oblicua interna o milohioidea, que sirve de inserción al músculo del mismo nombre.

Por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua se observa una foseta o foseta sublingual que aloja la glándula sublingual.

Más afuera y por debajo de dicha línea hay una foseta más grande llamada foseta submaxilar, que

sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

**BORDES.**- El inferior es romo y redondeado y en él se encuentran las fosetas digástricas, una a cada lado de la línea media, en las cuales se inserta el músculo digástrico. El borde superior presenta los alveolos dentarios.

**RAMAS.**- En número de dos, derecha e izquierda, tienen dos caras y cuatro bordes.

**CARA EXTERNA.**- Su parte inferior es más rugosa que la superior, ya que sobre aquélla se inserta el músculo masetero.

**CARA INTERNA.**- En la parte media de esta cara se encuentra un agujero amplio denominado orificio superior del conducto dentario. Por él se introducen el nervio y los vasos dentarios inferiores. El borde anterior inferior de este orificio está formado por la espina de Spix, sobre el cual se inserta el ligamento esfenomaxilar.

**BORDES.**- El borde anterior se halla excavado en forma de canal, cuyos bordes se separan al nivel ...

del borde alveolar. El borde posterior, liso y obtuso, recibe también el nombre de borde parotídeo, por su relación con la glándula parótida.

El borde superior posee una amplia escotadura, denominada escotadura sigmoidea, situada entre dos gruesas salientes: La apófisis coronoides por delante y el cóndilo del maxilar inferior por detrás. El borde inferior, por detrás, al unirse con el borde posterior, forma el ángulo del maxilar inferior o gonion.

Al final del primer mes de la vida fetal se forma una pieza cartilaginosa, llamada Cartilago de Meckel, de donde se originarán las dos mitades del maxilar inferior, que al principio son independientes.

La sínfisis mentoniana se constituirá al tercer mes de la vida extrauterina.

#### MUSCULOS DE LA MASTICACION

Con este nombre se considera a un grupo bilateral de cuatro músculos procedentes del cráneo que se insertan en el maxilar inferior, estando todos ellos inervados por la tercera rama del trigémino o nervio maxilar inferior. Dichos músculos son: Masetero, Tem--

poral y los dos Pterigoideos.

**MUSCULO TEMPORAL.**- Es un músculo largo y fuerte de la masticación. Se inserta en la superficie externa del cráneo, estando limitado hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás por la línea temporal inferior. Hacia abajo, la zona de origen llega hasta la cresta esfenotemporal o infratemporal. Por delante y abajo ocupa el ala mayor del esfenoides.

Hay numerosas fibras superficiales que toman su origen en la aponeurosis temporal, la cual recibe al músculo por su parte superior. En forma de abanico convergen las fibras hacia el espacio situado por dentro del arco cigomático, donde el músculo alcanza su mayor espesor y atraviesan este espacio para terminar insertándose en la mandíbula.

Aunque las fibras del músculo temporal han sido descritas como verticales oblicuas y horizontales, la contracción de unas o de todas ellas tienen una tendencia definitiva al elevar y retroceder la mandíbula.

**MUSCULO MASETERO.**- Forma una fuerte masa cuadrangular, que se inserta en el ángulo de la mandíbula.

Aunque las fibras del músculo temporal han sido descritas como verticales oblicuas y horizontales, - la contracción de unas o de todas ellas tienen una tendencia definitiva al elevar y retroceder la mandíbula.

**MUSCULO MASETERO.** - Forma una fuerte masa cuadrangular, que se inserta en el ángulo de la mandíbula.

En este músculo se reconocen dos porciones, - una superficial y otra profunda. Las fibras de la porción superficial se dirigen, en general, de adelante y arriba y hacia atrás y abajo; las de la porción profunda llevan una dirección casi completamente vertical. - Sus contracciones elevan la mandíbula y hacen que los dientes se junten fuertemente. Al igual que el músculo temporal sus contracciones tienden a colocar el cóndilo en una posición póstero-superior en la fosa glenoidal. Ninguno de estos músculos tiene que ver en los movimientos de la mandíbula, El masetero puede cerrar de golpe los dientes en cualquier posición, desde céntrica a protrusiva.

**MUSCULOS PTERIGOIDEOS, EXTERNOS E INTERNOS.** --

Estos músculos son los que originan los movimientos de

lateralidad y protrusión de la mandíbula.

El pterigoideo externo tiene su origen o inserción en el cráneo mediante dos cabezas en la cara infratemporal del ala mayor del esfenoides, extendiéndose por fuera hasta la cresta esfenotemporal. El vientre inferior se inserta en la cara lateral de la lámina externa de la Apófisis Pterigoides.

Las fibras del músculo Pterigoideo externo en dirección horizontal y media y sus contracciones, empujan la cabeza del cóndilo y el menisco hacia adelante y adentro. Si el Pterigoideo externo de un lado se relaja, mientras el otro se contrae, la mandíbula se moverá hacia una posición lateral.

El músculo pterigoideo interno y la mayoría de sus fibras nacen de la cara interna del ala pterigoidea externa, más allá de los límites de la cara inferior de la apófisis piramidal del palatino.

Las fibras del músculo se dirigen hacia atrás y abajo hasta la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula. La contracción del músculo pterigoideo interno de un lado determina el movimiento de lateralidad de la mandíbula, asiste en la protrusión y ayuda

así al músculo Pterigoideo externo.

En síntesis, los movimientos de apertura y cierre están controlados por los elevadores de la mandíbula, el temporal, el masetero y el pterigoideo interno, así como por los músculos depresores de la mandíbula, el geniohioideo, milohioideo y digástrico. El músculo pterigoideo externo mueve la mandíbula hacia adelante y las fibras posteriores del temporal retruyen la mandíbula.

#### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Es una articulación que pertenece al género de las bicondileas, y forma parte del componente posterior de la articulación de la mandíbula.

Está constituida por dos huesos. Por arriba, el hueso temporal que es la parte inmóvil de la articulación, formada por la cavidad glenoidea (cóncava) que se prolonga hacia adelante e incluye la eminencia articular (convexa), posteriormente la cavidad está limitada por la fisura petrotimpánica; y el cóndilo de la mandíbula que corresponde a la parte móvil. Ambas, la cavidad glenoidea y el cóndilo, están cubiertas de car

tilago hialino y mantenidas en posición por un saco - fibroso, separadas una de la otra por un disco o menisco articular y fibro cartilago que tiene inserciones - tanto en el segmento móvil como en el inmóvil.

Existen tres ligamentos relacionados con la - articulación temporomandibular, considerando los ligamentos capsular y temporomandibular como si fueran uno sólo, se inserta en el borde inferior y posterior de - la eminencia del temporal, inferiormente se inserta en el cuello del cóndilo.

Los otros dos son el esfeno mandibular que va de la apófisis pterigoidea del esfenoides a la espina - de Spix, y el ligamento estilo mandibular. Se dirige - de la apófisis estiloides al ángulo de la mandíbula.

#### INERVACION

En los huesos maxilares encontramos una serie de agujeros que nos identifican la entrada o salida de los diferentes ramos nerviosos que la inervan.

En la cara anterior se encuentra el agujero - infraorbitario por el que sale nervio infra o suborbi - tario, y es considerado como terminal del nervio maxi -

lar superior dividiéndose a su vez entre pequeños ramos terminales: ascendentes o palpebrales, descendientes o labiales, e internos o nasales.

Por la parte palatina encontramos el agujero palatino anterior por donde emergen el nervio nasopalatino, rama del esfenopalatino, quien a su vez es rama del maxilar superior.

También encontramos los agujeros palatinos posteriores en número de dos, por los que emergen los nervios palatinos anteriores, también ramos del esfenopalatino que es rama a su vez del maxilar superior, inerva el velo y parte de la bóveda palatina.

Ramos dentarios posteriores, éstos en número de dos o tres, se separan del maxilar superior un poco antes de su entrada a la cavidad orbitaria, descienden por la tuberosidad del maxilar, se introducen en los conductos dentarios inferiores y forman por encima de los premolares y molares un plexo, que dá ramas a todas las raíces de los molares superiores, al hueso molar y a la mucosa del seno maxilar.

El nervio dentario medio nace del infraorbitario, de ahí desciende por la pared anterolateral del

seño hasta la parte media del plexo dentario.

El nervio dentario anterior nace del maxilar superior en el conducto infraorbitario, se introduce por el conducto dentario anterior y superior y se distribuye por las raíces de los incisivos y caninos del lado correspondiente.

En el maxilar inferior, el nervio dentario inferior, constituye el de mayor importancia, y es ramodel maxilar inferior y su terminal, el mentoniano. Por la parte interna primordialmente, el nervio lingual correspondiente a su porción posterior.

#### SECRECION DE SALIVA

Encontramos un grupo de glándulas llamadas glándulas salivales. Las principales son las Parótidas, Submaxilares y Sublinguales. La producción diaria oscila entre litro y litro y medio.

El conducto escretor de la glándula submaxilar es el llamado de Whorton, de 4 a 5 cms. de largo por 2 ó 3 mm de grueso.

La glándula sublingual tiene gran cantidad de conductos excretores, sin embargo se distingue uno ma-

yor al que se le llama de Bortholino, que sigue al con  
ducto de Whorton y se abre por fuera de él en el vértice  
de la curúncula sublingual.

La saliva tiene dos tipos diferentes de secreciones:

- 1) Secreción Serosa.- Contiene Ptialina, enzima  
ma digestora de alimento.
- 2) Secreción Mucosa.- Para fines de lubricaci  
ción. Tiene un PH de 6.0 a 7.0, valores favorables  
para la acción digestiva de ptialina.

Su función principal es ayudar en la masticaci  
ción y deglución por la dilución y lubricación de las-  
substancias ingeridas, además de su acción de limpieza  
y solvente.

#### **IV.-FISIOLOGIA**

## FISIOLOGIA

### ANATOMIA DE LAS CELULAS NERVIOSAS

Este tipo de células tiene muchas prolongaciones llamadas dendritas, que se proyectan desde el cuerpo celular y se arborizan extensamente. También tienen un largo axón filamentososo que se origina en una región un tanto engrosada del cuerpo celular, el cono axial. A corta distancia de su origen, el axón adquiere una vaina de mielina constituida por un complejo lipoproteico, formado por muchas capas de membrana unitaria. La vaina de mielina envuelve al axón excepto en su terminación y en constricciones periódicas llamadas Nudos de Ranvier.

### FENOMENOS ELECTRICOS EN LAS CELULAS NERVIOSAS

Durante muchos años se ha sabido que se presentan cambios de potencial eléctrico en un nervio cuando conduce impulsos, pero sólo hasta que se construyó el equipo adecuado, estas manifestaciones eléctricas pudieron ser medidas y estudiadas en detalle. Se necesitan instrumentos especiales porque los even-

tos son rápidos, midiéndose en milisegundos (mseg) y - porque los cambios de potencial son pequeños, del orden de los milivolts (mv).

Estos estudios y mediciones fueron debidos a la construcción de amplificadores electrónicos y la amplificación del osciloscopio de rayos catódicos.

#### BASE IONICA DE LA EXCITACION Y DE LA CONDUCCION

En el nervio, el transporte activo de K al interior de la célula parece estar acoplado al transporte de Na fuera de la célula. Es el transporte activo de Na contra sus gradientes eléctricos y de concentración lo que mantiene la separación de cargas que se registra como el potencial de reposo de la membrana. Sin embargo, la magnitud del potencial de reposo de la membrana depende de la magnitud del gradiente de K a través de la membrana, si el K extracelular es incrementado, por ejemplo, el potencial de membrana se reduce. - Si el gradiente de Na es reducido, la magnitud del, potencial de acción decrece sin cambio apreciable alguno en el potencial de la membrana.

## TIPOS Y FUNCIONES DE LAS FIBRAS NERVIOSAS

En general, a mayor diámetro de las fibras nerviosas, mayor es su velocidad de conducción. Los axones más gruesos están encargados de la sensibilidad propioceptiva y de las funciones motoras somáticas, y los axones más delgados, de la sensibilidad dolorosa y de las funciones autónomas.

Para una mejor comprensión, a continuación se presenta un cuadro con el sistema de clasificación numérico y su equivalente en el sistema literal de Erlanger y Gasser:

NUMERO	ORIGEN	EQUIVALENTE LITERAL
I		
a	HUO muscular, terminación anuloespinal.	A a
b	Organo de Golgi de los tendones.	A a
II	HUO muscular, terminación en rosetón; Tacto; Presión-	ABγ y
III	Receptores de dolor y de Temperatura.	A
IV	Receptores de dolor.	

Además de las diferencias en la velocidad de conducción y en el diámetro de las fibras, las diversas clases de ellas en los nervios periféricos varían en su sensibilidad a la anoxia y a los anestésicos, lo cual tiene importancia clínica y fisiológica. Los anestésicos locales deprimen la transmisión del grupo de fibras C antes de que afecten a las fibras del tacto de los grupos AB y. Por el contrario, la presión ejercida sobre un nervio puede ocasionar pérdida de la conducción en las fibras motoras, en las del tacto y en las de presión, mientras que la sensibilidad al dolor permanece relativamente intacta.

**SENSIBILIDAD DE LAS FIBRAS A, B Y C A DIVERSOS AGENTES QUE BLOQUEAN LA CONDUCCION.**

	MAS SENSIBLES	INTER-MEDIAS	MENOS SENSIBLES
SENSIBILIDAD A LA HIPOKIA	B	A	C
SENSIBILIDAD A LA PRESION	A	B	C
SENSIBILIDAD A COCAINA Y A LOS ANESTESICOS LOCALES	C	B	A

Las fibras nerviosas en el hombre también pueden clasificarse sobre una base fisioanatómica. Esta clasificación divide a los nervios en las categorías de Aferente y Eferente y las subdivide según tengan funciones somáticas o viscerales y genciales o especiales.

AFERENTES (A)	SOMATICAS (S)	GENERALES - Sensitivas de -- (G) los receptores - cutáneos y mus- culares
		ESPECIALES- Visuales, auditi- (E) vas
EFERENTES (E)	VISCERALES (V)	GENERALES - Sensaciones de - (G) las visceras
		ESPECIALES- Olfativas, Gusta- (E) tivas
	SOMATICAS (S)	GENERALES - Motoras para ei- (G) músculo esquele- tico
		ESPECIALES- Eferentes para - (E) el ojo y el oido
		GENERALES - Motoras para las (G) visceras (nervio autónomos)
		ESPECIALES- Motoras para los (E) músculos del cam- po facial (muscu- latura branquio- merica)

**EJEMPLO:**

VGA Visceral General Aferente.

Dentro de los nervios craneanos nuestra atención quedará en el V Par Craneal o Trigémino.

**TRANSMISION SINAPTICA**

Los impulsos son transmitidos de una célula a otra es decir, en las uniones donde el axón de una célula (la célula presináptica), termina en el soma o en las dendritas (o en ambas) de otra célula (la célula postsináptica).

Los impulsos de las fibras presinápticas contribuyen a la iniciación de las respuestas conducidas por la neurona postsináptica, pero la transmisión no es un mero salto del potencial de acción presináptico a la célula postsináptico, sino un proceso complicado que permite la graduación y la modulación de la actividad nerviosa para la función normal.

La unión mionneuraxal, o sea el area especializada donde termina un nervio motor en una fibra muscular esquelética, es el sitio donde ocurre una transmisión semejante.

## TRANSMISION QUIMICA DE LA ACTIVIDAD SINAPTICA.

La transmisión de algunas sinapsis definitivamente implica la liberación de un mediador químico, por las terminales de la neurona presináptica.

La naturaleza química de los mediadores en muchas de las sinapsis no se conoce. La Acetilcolina es el mediador en todas las sinápsis entre las fibras pre y postganglionares del sistema nervioso autónomo, en la unión mioneural, en todas las terminaciones postganglionares parasimpáticas y en algunas simpáticas postganglionares.

Las neuronas que liberan acetilcolina se conocen con el nombre de colinérgicas.

## TIPOS DE INHIBICION

La inhibición durante el curso de un PPSI se llama inhibición directa, porque no es una consecuencia de descargas previas de la neurona postsináptica.

También se presentan varias formas de inhibición indirecta, inhibición debida a los efectos de la descarga previa a la neurona postsináptica. Por

ejemplo, la célula postsináptica puede ser refractaria a la excitación porque haya disparado en ese momento y se encuentre en su período refractario. Otro tipo - importante es la inhibición presináptica, proceso que reduce la cantidad de mediador sináptica liberado por los potenciales de acción que llegan a los botones -- sinápticos excitatorios.

#### EVENTOS ELECTRICOS Y QUIMICOS DURANTE LA TRANSMISION.

#### SUCESION DE LOS EVENTOS

Los eventos que ocurren durante la transmisión de los impulsos desde la motoneurona al músculo, son un tanto semejante a los que se presentan en la sinapsis. El impulso que llega a la terminación de la motoneurona, provoca la liberación de acetilcolina del complejo que forma con la proteína de la terminal nerviosa. Se ha calculado que cada impulso libera cerca de 10-18 molas de acetilcolina, la cual causa un incremento de la membrana subyacente para el Na y el aflujo de este catión produce un potencial despolarizante, el potencial de placa.

**HIPERSENSIBILIDAD POR DESNERVACION**

Cuando se corta el nervio motor de un músculo esquelético y se deja que aquél degenera, el músculo liso, a diferencia del esquelético, no se atrofia cuando es desnervado, pero se vuelve hipersensible a la acetilcolina, norepinefrina, epinefrina, calcio, potasio, y otras sustancias.

Las glándulas desnervadas, excepto las sudoríparas, también se tornan hipersensibles. La causa de la hipersensibilidad por desnervación permanece aún oscura.

**V. - ANESTESIA, FARMACODINAMICA Y  
TECNICAS DE APLICACION**

## ANESTESIA

El objetivo de la Anestesia es el de: Que el dolor que provocan los procedimientos quirúrgicos-empleados no lo "sienta" el paciente, así como el que los músculos voluntarios queden relajados para evitar reflejos que dificulten su intervención, y, en ciertas ocasiones, mantener dormido al paciente para evitarle alteraciones físicas.

Tenemos entonces que la características para producir una anestesia de cualquier índole, deberá cubrir los siguientes requisitos:

- a) Analgésico
- b) Relajación Muscular
- c) Inconsciencia

Para poder hacer uso de algún tipo de Anestesia, deberemos contar con la aprobación verbal y de ser posible por escrito, del paciente, así como investigar ausencias o presencias de alteraciones orgánicas, fisiológicas y psiquiátricas, por ejemplo: Diabetes, Cardiopatías, Trastornos Conductuales, Hepatopatías, Renopatías, Insuficiencia Respiratoria, Alcoholismo, Toxicomanías, Desnutrición, Obesidad.

También explicamos al paciente y, o a sus familiares sobre el tipo de anestesia que se emplee, y se resolverán las dudas que surjan al paciente y, o a sus familiares.

Según se valore el caso, se premedicará -- con el fármaco más adecuado al paciente. Se recordará que la somnolencia y el letargo no es significado de que se haya desaparecido la aprehensión, ya que - en los pacientes genuinamente atemorizados, la disminución de la ansiedad se logra cuando se aminore - el nivel de la conciencia.

#### **DROGAS PREANESTESICAS**

Tienen por objeto reducir el metabolismo - basal, miedo, ansiedad, secreciones de glándulas salivales y del tracto respiratorio superior.

A estos fármacos se les clasifica de 4 formas:

#### **A) HIPNOTICOS O SEDANTES**

##### **Barbitúricos**

- a) Corta
- b) Intermedia
- c) Larga

**B) NARCOTICOS O ANALGESICOS**

Morfina (8 a 20mg) Codeina (15 a 90mg)

Heroína (4 a 10mg) Dilaudid(2 a 2.5mg)

Demerol (50 a 100mg) Pantom (10 a 20mg)

Fentonil(0.05 a 0.1mg)

**C) BELLADONA O VAGOLITICOS**

Atropina, Escopolamina

**D) ATARAXICOS**

Derivados de la Fenotiazina; Clorpromocina.

La principal acción de la Anestesia General es sobre el Sistema Nervioso Central, en la cual hay pérdidas de sensaciones tales como dolor, temperatura, conciencia y bloqueo de los impulsos nerviosos -- aferentes produciendo relajación muscular.

El efecto en el SNC es de forma descendente, progresiva e irregular, esto es: Corteza, Centros -- psíquicos, Ganglios basales, Médula espinal y Bulbo.

Esta formación parece ser más resistente a los anestésicos. De esta forma se afecta la función -- sensitiva y posteriormente, la motora, siendo evidente que se deprimen primero las funciones más desarro-

lladas y posteriormente las más antiguas del SNC.

Esto desde el punto de vista filogenético.

A la anestesia, en el esquema Guedel, se le clasifica en 3 períodos, y al último de éstos en 4 -- planos:

a) PRIMER PERIODO O DE INDUCCION, ANALGESIA-  
O DE CONCIENCIA ALTERADA.

Vá desde la aplicación del anestésico -- hasta la pérdida de la conciencia, En -- este período hay sensación de calor, so-  
focación, asfixia, lagrimeo y cuerpo rí-  
gido.

b) SEGUNDO PERIODO O DE DELIRIO O EXCITA --  
CION.

Vá de la pérdida de la conciencia al ini-  
cio de la anestesia quirúrgica. En este-  
período hay midriasis, aumento del tono-  
muscular, excitación, vómitos, espamos, -  
tos.

c) TERCER PERIODO O QUIRURGICO.

Vá desde el inicio de la anestesia qui-  
rúrgica a el paro respiratorio.

En este período se va a presentar regularidad en la frecuencia respiratoria y en la cardíaca, no hay reflejos palpebral y pupilar, ni movimientos oculares. Este tercer período se le ha dividido en 4 planos, siendo el tercer plano el ideal para realizar la intervención quirúrgica:

A la anestesia se le divide según sea la forma de producirla y según sea el estado de la conciencia:

- 1.- Anestesia por Inhalación
- 2.- Anestesia Intravenosa
- 3.- Anestesia Intramuscular
- 4.- Anestesia Local
  - Raquidea
  - Peridural
  - Caudal
  - Nervioso Regional
- 5.- Anestesia Tópica

En la Anestesia por Inhalación, Intravenosa e Intramuscular, por la forma de administrarla y-

por el tipo de fármaco, va a haber pérdida de la conciencia.

En la Anestesia Local, con sus variadas -- formas de aplicación, y por la naturaleza del fármaco, no va a existir pérdida de la conciencia, así como tampoco existirá en la Anestesia Tópica.

#### ANESTESIA POR INHALACION

Los fármacos que se administran pueden ser en forma de gas o de líquido volátil.

De los Anestésicos en forma de gas tenemos: Oxido nitroso, Etileno, Trimetileno también llamado-Ciclopropano, Helio. De los Anestésicos en forma de Líquido Volátil: Eter Etilico, Cloroformo, Cloruro - de Etilo, Penetrane, Trilene, Fluotane. Estos anestésicos se van a absorber y a eliminar a través de la membrana alveolar.

Según sea el fármaco empleado, éste se podrá administrar bajo el método abierto, semiabierto, cerrado y semicerrado.

**METODO ABIERTO**

Es aquel en el cual se impregna un pedazo de algodón o de gasa, se coloca en una rejilla y se aplica sobre boca y nariz del paciente.

**METODO SEMI-ABIERTO**

La técnica es igual que la anterior, pero a la rejilla se le procura envolver dejando sin cubrir una mitad de la misma.

**METODO CERRADO**

Aquí interviene un aparato de Anestesia -- con sus respectivos cilindros y se hace la combinación de gases anestésicos y oxigenadores. La mezcla de gases y vapores estan encerrados y son totalmente reinspirados.

**METODO SEMI CERRADO**

La técnica es la misma que la anterior, pero con la diferencia de que se permite la salida del exceso de gas.

### ANESTESIA INTRAVENOSA

Es el procedimiento de inyectar medicamentos en el torrente sanguíneo con la finalidad de inducir o mantener la anestesia general. Administrados así son la vía directa para llegar al SNC, comparados con la vía aérea. Sin embargo, no proporciona -- tan buena eliminación como la pulmonar. Para este -- fin se utilizan los thiobarbitúricos y esteroides. -- No deben usarse como anestésicos únicos, sino que -- posteriormente se deberá administrar otro por inhala ción.

### ANESTESIA INTRAMUSCULAR

Se aplica el fármaco por la vía IM y por lo regular el Anestésico que se maneja en estos casos es la Ketamina, que nos proporciona una anestesia de 10 a 25 minutos.

### ANESTESIA LOCAL:

Es la pérdida de la sensibilidad al dolor, pero sin pérdida de la conciencia. Esta se puede obtener por varios métodos:

a) Aplicación de frío

b) Presión de Troncos Nerviosos

c) Anemia de tejidos

d) Aplicación de fármacos

- a) Aplicación de frío.- Como su nombre indica, es la aplicación de hielo o cloruro de etilo sobre el sitio deseado a anestésiar. No es recomendable su uso ya que el período de anestesia que provoca es muy corto.
- b) Presión en Troncos Nerviosos.- En Odontología, este método no es de fácil aplicación ya que no se tiene acceso a los troncos nerviosos.
- c) Anemia de Tejidos.- Es la producción de una isquemia vascular y así de esta forma obtener la anestesia.  
Tiene muchas limitaciones ya que en Odontología no es recomendable producir isquemias.
- d) Aplicación de Fármacos.- Para aprovechar todas las ventajas de este método es necesario conocer adecuadamente los efectos farmacodinámicos de los anestésicos locales,-

así como las técnicas de aplicación y, en caso de presentarse un efecto secundario - indeseable, tomar las medidas apropiadas - al caso.

### FARMACODINAMICA

Los anestésicos locales actúan evitando el impulso nervioso por medio de un fenómeno de superficie. Esto es, el fármaco posee - en sus iones libres carga positiva (+), - los cuales son absorbidos por las terminaciones nerviosas y fibras, las cuales tienen carga negativa (-). Los iones positivos son selectivamente absorbidos por el - tejido nervioso.

### REQUISITOS PARA UN ANESTESICO LOCAL

- 1.- Producir Anestesia sin lesionar al tejido nervioso así como al tejido del sitio de aplicación.
- 2.- Las terminaciones nerviosas y nervios deben paralizarse sin excitar.

- 3.- La concentración del anestésico bastará con ser mínima y sin acción central tóxica.
- 4.- Período de latencia corto.
- 5.- Compatibilidad con vasopresores.
- 6.- Difusión adecuada.
- 7.- Duración adecuada al tipo de intervención.
- 8.- Baja toxicidad sistémica.
- 9.- Alta insidencia de anestesia satisfactoria.

#### CUADRO DE ANESTESICOS LOCALES

NOVOCAINA (Procaína): Sol. al 1-2% infiltración.

TETRACAINA (Pantocaina): Sol. tópica o infiltr. al 1-2%

MEPIVACAINA (Carbocaina): Sol. al 1%

LIDOCAINA (Xilocaina): Sol. 1-2% para infiltración  
Simple o con vasopresor.

PRILOCAINA (Citanest): Sol. al 1-2%

La lidocaína (Xilocaina) tiene un período de latencia mas corto que la Procaína, mejor difusión y sin efectos alérgicos. La duración anestésica de la lidocaína, siendo estudiada por el método de Algesimetría en la pulpa dental, también se ve que supera tres veces a la Procaína.

La Prilocaina (Citanest) es una amina secundaria con características de excelente bloqueador, de toxicidad aguda muy baja, menor acción vasodilatadora que cualquier otro anestésico, así como menor influencia sobre la presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. Esto es debido a que tiene menor tendencia a la acumulación en tejido.

#### VASOCONSTRICTORES

Los vasoconstrictores tienen la función de prolongar la anestesia y reducir la toxicidad sistémica de los anestésicos locales por retardo de su absorción.

Estos vasoconstrictores se usarán solamente en regiones ricamente vascularizadas, como en la región gingivodental. Cuando se llega a omitir su uso se puede presentar el caso de fenómeno de toxicidad por absorción rápida de la droga.

Los vasoconstrictores usados por infiltración, bloqueos tronculares y bloqueos maxilares son de gran valor, pero si se administran en anestesia tópica, son ineficaces.

Los vasoconstrictores no tienen acción si---  
nérgica ni aditiva con los anestésicos, ya que por --  
si mismos no tienen acción anestésica. La intensidad-  
anestésica que se logra con ellos se debe al retardo-  
en la absorción que hace prolongar el contacto del --  
bloqueador con el nervio.

Los anestésicos locales por si mismos no tie-  
nen acción vasoconstrictora a excepción de la Cocaf--  
na y en ligero grado la Prilocáina.

El vasoconstrictor puede prolongar, depen --  
diendo del sitio, hasta en un 100% la acción anesté--  
sica.

El daño hacia los nervios periféricos no es-  
mayor con vasoconstrictores que con soluciones sin --  
ples.

En la Odontología practicamente no existen -  
contraindicaciones para el uso de vasoconstrictores,-  
teniendo en mente los cuidados preoperatorios.

Existen dos tipos de Vasoconstrictores que--  
nos son de utilidad:

- 1) Aminas, con acción sobre los receptores--  
adrenérgicos.

a) Amina Alifática

b) Amina Aromática (Epinefrina y Norepinefrina)

II) Polipéptidos

a) Vasopresin

b) Octapresin

c) Angiotensin

De los vasoconstrictores que han demostrado mayor utilidad son la Epinefrina y el Octapresin.

En algunos casos con la Epinefrina pudiese presentarse hipertensión taquicardia, en los pacientes más excitables o nerviosos.

Valorando, se deduce que es preferible usar el vasoconstrictor para así obtener una analgesia profunda y de buena duración, que a exponerse a no obtener buenos resultados con alguna solución simple, ya que el dolor es más peligroso en un paciente cardiovascular.

El vasoconstrictor produce un cierto grado de isquemia local, la cual es necesaria en algunas intervenciones, sin embargo en la rutina dental puede ser innecesaria o hasta indeseable.

Por ejemplo, en el caso del alveolo seco se discute la influencia del vasoconstrictor, pero se debe pensar en otros factores más importantes como es la severidad de la operación, edad del paciente, inflamación local, experiencia del cirujano.

El Octapresin es una hormona semejante el Vasopresin, y es hormona natural del lóbulo posterior de la hipófisis. Es más usado debido a sus efectos semejantes a la adrenalina, pero con la diferencia de no producir el mismo efecto isquémico ya que al absorberse no produce efectos cardiovasculares. Tiene muy baja toxicidad, tiene menos acción de vasoconstrictor coronario, como en el caso de las Aminas Simpaticomiméticas.

#### TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL

Para lograr una analgesia completa, se depositará el anestésico en la proximidad inmediata de la estructura nerviosa que va a anesthesiarse.

En la anestesia por infiltración la solución deberá ser aplicada correctamente para así obtener el efecto máximo deseado. Para lograr este ob-

jetivo es necesario recordar las características mas importantes de Anatomía Oral. Por ejemplo: Al inyectar en el pliegue bucal se puede lograr que la solución sea depositada correctamente en el ápice, si se procura que la posición de la aguja tenga la misma posición que el eje longitudinal del diente en el -- que se va a intervenir.

## RAMAS DEL NERVIO MAXILAR SUPERIOR

## INDICACIONES

**NERVIO  
INFRAORBITARIO**

Extracciones complicadas - con resección de colgajo - sobre uno o varios incisivos o caninos, así como extirpación de quistes radicales o granulomas dentarios.

**NERVIO PALATINO  
ANTERIOR Y  
NERVIO NASOPALATINO**

La técnica intraoral se -- utiliza comúnmente para la anestesia de los dientes-- de la mandíbula superior. -- Si se trata de intervencio nes quirúrgicas, es necesari o completar con infiltración palatina para cada -- diente en particular.

**NERVIO MAXILAR INFERIOR**

**NERVIO  
ALVEOLAR  
INFERIOR**

Es la técnica más adecuada para la cirugía bucal y el tratamiento de los dientes correspondiente a la mandí bula inferior.

Se hace notar que la anestesia en la región de los incisivos puede ser relativa. - Esta anestesia se completa con bloqueo del nervio bucal para extracciones.

**NERVIO  
MENTONIANO**

Tratamiento de los incisivos, caninos o primer premolar de la mandíbula inferior. Intervenciones en labio inferior y mucosa. Se completa con la anestesia del nervio lingual.

**VI. - PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO  
DE RIESGOS ANESTÉSICOS**

## CUIDADOS PRE ANESTESICOS

Afortunadamente los efectos colaterales de los agentes anestésicos son poco frecuentes, pero aún así debemos cerciorarnos que durante el tratamiento dental no se vaya a presentar algún efecto indeseable. Por lo tanto, debemos investigar mediante una historia clínica si existe algún padecimiento cardiorrespiratorio, estados alérgicos, enfermedades del sistema Endocrino tal como Diabetes, desequilibrios neurovegetativos, algún medicamento que esté tomando el paciente, el estado psíquico del paciente, enfermedades hepáticas, embarazo, etc.

### ACCIDENTES EN LA ANESTESIA

Debemos de tener presente los accidentes -- que pudiesen presentarse durante la administración de la anestesia, para así conocer su etiología y adoptar las medidas apropiadas a su tratamiento:

#### DENTRO DE LAS CAUSAS TENEMOS:

- A) Accidentes relacionados con los Anestésicos.

En odontología, la dosis comunmente empleada es muy pequeña, esto es de 20 a 30 mgr. Se puede presentar una absorción rápida del medicamento ya sea por inyección intravascular o debido a que la región gingivodental es ricamente vascularizada. Las manifestaciones van a ser sobre el Sistema Nervioso Central, como pudiera ser nausea, vómito, escalofríos, temblores, visión borrosa.

Por sensibilidad al medicamento se puede --- ocasionar trastornos respiratorios tales como: Espasmo bronquial, disnea, estados asmáticos. También se pueden presentar manifestaciones de urticaria, eritema, edema angioneurótico, y llegar al shock anafilactoide.

**B) Accidentes por Sobredosificación o Mala-Indicación de los Vasopresores.**

Es muy poco frecuente encontrar este tipo de accidentes. Sin embargo, un paciente nerviosa o hipertenso o con enfermedades endocrinas (tirotoxicosis) --- pudieran ser causa de accidente con vasoconstrictores, principalmente del tipo de las Aminas presoras.

**C) Accidentes por Patología Preexistente Independiente de las Soluciones Empleadas.**

Dentro de estos accidentes está el caso de angor pectoris en personas de edad avanzada; coma --- diabético en el caso de diabéticos o accidentes cardiovascular en el caso de hipertensos.

#### TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES

En cualquier tipo de accidentes, el objetivo es mantener las funciones vitales respiratorias y cardiovasculares lo más cercano a la normalidad.

Esto se mantiene mediante los siguientes -- procedimientos:

- 1).- Posición de tren de Lembur
- 2).- Vías aéreas permeables.- Esto se consigue mediante la hiperextensión del cuello, aspirando secreciones, una cánula faríngea en el caso de que la lengua obstruya, o la intubación endotraqueal en caso de apnea o sianosis intensa.
- 3).- Oxigenación.- En caso de que el paciente esté -- ventilando por sí mismo, administrar de 2 a 3 lt por minuto. Si no ventila por sí mismo, dar respiración -- asistida mediante la mascarilla y un balón para dar -

oxígeno a presión hasta conseguir que el paciente ---  
ventile por sí mismo.

4).- Vena permeable.- Mediante la aplicación de veno-  
clisis y además de la solución administrar atropina, -  
analépticos, corticoesteroides, según sea necesario.

5).- Paro Cardíaco.- Esto se presenta debido a un mal  
manejo del accidente y se manifiesta mediante la pér-  
dida del pulso, ausencia de tensión arterial, ausen-  
cia de ruidos cardíacos, palidez y sianosis de tegu-  
mentos, y dilatación de pupilas.

Hay que aplicar respiración artificial, ma-  
saje cardíaco externo, oxigenar e instaurar veno ---  
clisis.

## BIBLIOGRAFIA

- EL HOMBRE CONTRA EL DOLOR**  
Editorial Salvat Raper Howar R.
- HYPNOSIS IN MODERN MEDICINE**  
Shnoeck Jerome M.
- ANATOMIA HUMANA**  
Tomo I. Quiroz.
- FISIOLOGIA MEDICA**  
William F. Ganong.  
El Manual Moderno S.R.
- FARMACOLOGIA Y TERAPEUTICAS CLINICAS**  
Beukman Harry.  
Edit. Interamericana
- ANESTESIOLOGIA**  
Gllins Vincent J.  
Edit. Interamericana
- MANUAL DE ANESTESIOLOGIA**  
Monnet R. J. y J. Guillies M. O.  
Edit. Morata.
- TEORIA Y PRACTICA DE ANESTESIA**  
Dripss D. Robert  
Edit. Interamericana