



19  
1079

**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**Tratamiento Quirúrgico de  
Prognatismo**

**Tesis Profesional**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N:

*Mario Eduardo Trejo López*  
*Jorge Emilio Méndez Caramón*

15384



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

INDICE.

INTRODUCCION.

Página No.

CAPITULO I. Crecimiento y Desarrollo.

a).-Período Embrionario.....	1
b).-Crecimiento del Paladar.....	4
c).-Crecimiento de la Mandíbula.....	5

CAPITULO II. Anatomofisiología.

a).-Miólogía e Inervación.....	14
b).-Posiciones de la Mandíbula.....	17
c).-Articulación Temporomandibular.....	21

CAPITULO III. Técnicas Quirúrgicas.

a).-Tiempo Pre-operatorio.....	25
b).-Instrumental.....	34
c).-Tiempo Operatorio.....	35
d).-Tiempo Pos-operatorio.....	48

CONCLUSION.

• 51

BIBLIOGRAFIA.

• 53

Los factores generales que se cree podrían influir son:

- 1) La altura incrementada de la rama ascendente.
- 2) Longitud incrementada del cuerpo del maxilar.
- 3) Angulo gonial incrementado.
- 4) Ubicación anterior de la fosa glenohidea.
- 5) Longitud incrementada del maxilar superior.
- 6) Ubicación posterior del maxilar superior en relación con el cráneo.
- 7) Barbilla prominente.
- 8) Variaciones de los perfiles blandos.

## INTRODUCCION.

El crecimiento hacia adelante de la mandíbula produce una anomalía conocida con el nombre de Prognatismo o protusión mandibular.

El enfermo dotado con una mandíbula simétricamente prominente, - acude a consulta para la corrección de su deformación y no para mejorar la función de la masticación difícil.

La desproporción en el aspecto facial y la mala oclusión, asociada al prognatismo, que es a menudo extremo y fuera del tratamiento ortodóncico, produce tanta debilidad funcional, como trastornos psicológicos.

La mandíbula en prognación es mayor y se encuentra en una posición más adelantada que el maxilar superior, de tal modo que la - barba se ve indebidamente prominente.

Además la relación de los dientes se altera de tal modo que los inferiores se encuentran en posición más anterior que el maxilar - superior.

Pueden existir variaciones morfológicas considerables en los - maxilares que sufren prognatismo, se presentan los siguientes caracteres comunes:

- a) El ángulo del maxilar tiende a ser más obtuso.
- b) La escotadura sigmoidea forma el arco de un círculo mayor.
- c) El cuello del cóndilo es más largo y estrecho.
- d) La distancia lingual entre la cabeza del cóndilo y la punta - de la barba es mayor que en la mandíbula normal.

No se ha descubierto un factor etiológico claro para explicar el prognatismo, es posible que en algunas discracias esqueléticas de la cara, existan en el momento del nacimiento y que siga progresando después.

La relación oclusal se altera grandemente, en especial si los - dientes del lado afectado aumentan también de tamaño.

Los dientes opuestos al maxilar agrandado, se encuentran en linguoversión y puede haber marcada anomalía en la sobremordida horizontal y vertical.

Los ejemplos más sencillos de protusión inferior son una irregularidad que se debe a una oclusión defectuosa de los dientes en mandíbulas bien desarrolladas; pero en otros casos, se debe a crecimiento defectuoso en los huesos maxilares.

En el primer grupo, pueden incluirse los casos de hábitos, uno de los cuales es la protusión constante de la mandíbula y otra el apoyar sobre los incisivos inferiores los dedos formando un gancho con lo que se produce un movimiento de los incisivos en sentido labial, hasta que ocluyen con los superiores en idéntico sentido.

La erupción de los incisivos superiores permanentes en sentido palatino con respecto a los dientes cadúcos todavía en la arcada.

Los incisivos permanentes, una vez que han brotado completamente, ocluyen en sentido lingual con respecto a los inferiores y estos últimos; exageran su posición labial.

Los caninos permanentes en erupción se mueven ligeramente hacia la línea media; los dientes anteriores superiores presentan una inclinación palatina y los anteriores inferiores labial, la oclusión de los premolares y molares es generalmente normal.

En el segundo grupo la anomalía se debe generalmente a un desarrollo defectuoso del maxilar. La atrofia puede estar restringida a los premaxilares de manera que los únicos dientes atacados por la deformidad, son los incisivos.

En otros casos, la protusión parece ser debida a que el cuerpo del maxilar está impedido hacia adelante a causa de hipertrofia de la rama ascendente, el proceso mentoniano es demasiado prominente condición que no es rara en estos casos. Los cóndilos de la mandíbula articulan correctamente en la cavidad glenohidea.

El ángulo entre la rama ascendente y el cuerpo, también parece influir sobre la relación de la mandíbula con el maxilar, como lo hace la altura real de la rama. Es así que pacientes con prognatia, tienden a tener largas ramas ascendentes que forman el ángulo menos acentuado con el cuerpo de la mandíbula. La longitud de la rama a su vez puede estar vinculada al crecimiento del cóndilo; predispone al prognatismo mandibular.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

### Período Embrionario.

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente en tres etapas:

- 1).-Período del huevo (desde la fecundación, hasta el fin del día 14).
- 2).-Período Embrionario (del día 14 hasta el día 56).
- 3).-Período Fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el día 270 del nacimiento).

### Período del Huevo.

Dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero.

Al final de este período el huevo mide 1.5mm de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

### Período Embrionario.

Veintidós días después de la concepción, cuando el embrión humano mide solo 3mm de largo, la cabeza comienza a formarse.

En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo. La posición inferior del prosencéfalo se convertirá en la prominencia o giba frontal que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo.

Rodeando la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Existen pocos indicios en este momento, de que estos procesos migrarán hacia la línea media y se unirán, con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal.

Bajo el surco bucal se encuentra un amplio arco mandibular, la cavidad bucal primitiva, los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denomina Estomodeo.

Entre la tercera y octava semana de vida intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara.

Se profundiza la cavidad bucal primitiva y se rompe la placa bucal, compuesta por dos capas (el revestimiento entodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo).

Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5mm de largo, es fácil ver la proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior.

Las paredes laterales de la faringe están divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales. Solo los dos primeros arcos reciben nombres estos son; el maxilar inferior y el hioideo.

En la quinta semana de la vida del embrión humano se distingue fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal.

La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5mm durante la séptima semana, los ojos se mueven hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo y los arcos branquiales se convierte en cartilago.

Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo remplazado el cartilago por hueso, dejando solo las sincondrosis o centros de crecimiento cartilagosos. Al igual que con el cartilago, existe una condensación de tejido mesenquimatoso para formar el periostio.

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal, a través de las coanas primitivas. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Cuando el embrión tiene 18mm de longitud el maxilar inferior es aún relativamente corto, es reconocible por su forma al final de la 8a. - semana de la vida intrauterina.

#### Periodo Fetal.

Entre la octava y la doceava semana el feto triplica su longitud de 20 a 60mm, se forman y cierran los párpados y narinas.

Aumenta de tamaño el maxilar inferior y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido.

El maxilar superior surge de un solo centro de osificación, en dos áreas basandose en la relación con el nervio infraorbitario:

- 1) Areas neural y alveolar, y
- 2) Apófisis frontal, cigomática y palatina.



El maxilar superior es esencialmente un hueso membranoso.

En la última mitad del período fetal, el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.

La forma del paladar es estrecha en el primer trimestre de la vida fetal, de amplitud moderada en el segundo trimestre del embarazo; y -  
áncha en el último trimestre fetal. La anchura del paladar aumenta más rápidamente que su longitud, lo que explica el cambio morfológico.

Los cambios en la altura palatina son muy marcados.

Para el maxilar inferior los cambios son:

- a) La placa alveolar (borde) se alarga más rápidamente que la rama.
- b) La relación entre la longitud de la placa alveolar y la longitud mandibular total es casi constante.
- c) La anchura de la placa alveolar, aumenta más que la anchura total.
- d) La relación de la anchura entre el ángulo del maxilar inferior y la amplitud total es casi constante durante la vida fetal.

### CRECIMIENTO DEL PALADAR.

La porción principal del paladar surge de la parte maxilar superior que se origina de los procesos maxilares.

El proceso nasal medio contribuye a la formación del paladar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a una porción triangular -- media pequeña del paladar, identificada como el segmento premaxilar.

Las proyecciones palatinas se aprovechan del crecimiento rápido del maxilar inferior, lo que permite que la lengua caiga en sentido caudal.

Debido a que la masa de la lengua no se encuentra ya interpuesta entre los procesos palatinos, la comunicación buconasal se reduce.

Los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior del tabique nasal que prolifera hacia abajo, formando el paladar duro.

#### Crecimiento del Maxilar Inferior.

Entre la octava y doceava semana de vida fetal existe gran aceleración del crecimiento.

Como resultado del aumento en la longitud del maxilar inferior el meato auditivo externo parece moverse en sentido posterior, el cartilago delgado (de Meckel), que aparece durante el segundo mes, es precursor del mesenquima que se forma a su alrededor, y es causante del crecimiento del maxilar inferior.

El hueso empieza a aparecer a los lados del cartilago de Meckel -- durante la séptima semana, y continúa hasta el aspecto posterior que se encuentra cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que será la espina de Spix.

La parte restante del cartilago de Meckel formará el ligamento -- esfenomaxilar y la apófisis espinosa del esfenoides.

La parte del cartilago de Meckel encapsulada con hueso parece haber servido de férula para la osificación intermembrana y se detiene en su mayoría.

El desarrollo y osificación tempranos de los huesos del sistema -- estomatognático es muy evidente en una radiografía lateral de un feto de 69mm, tomada a las 14 semanas.

## DESARROLLO MAXILAR Y MANDIBULA.

### Desarrollo Maxilar.

A principios del segundo mes de vida intrauterina, el cráneo está formado por tres partes:

- a) condrocáneo, que es cartilago y comprende; base de cráneo y capsulas ótica y nasal.
- b) desmocráneo, de tipo membranoso, forma las paredes laterales y techo de la caja cerebral.
- c) la parte apendicular o visceral del cráneo, formada por bastones cartilaginosos esqueléticos de los arcos branquiales.

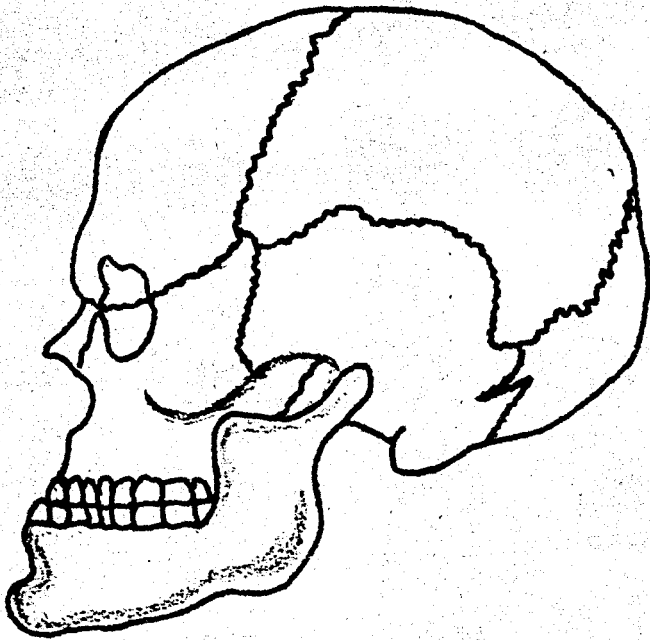
Los huesos craneales se van a desarrollar por osificación endocondrial o por osificación intramembranosa en el mesenquima.

El hueso maxilar es de origen endocondrial, la mandíbula se desarrolla como hueso intramembranoso, al lado del cartilago del arco mandibular, este cartilago llamado de Meckel constituye en sus partes proximales los esbozos de los huesecillos auditivos: el incus (yunque) y el malleus (martillo), el estribo se desarrolla de la parte proximal del esqueleto, en el 2o. arco branquial que después origina la apófisis estiloides, el ligamento estilohioideo y parte del hueso hioideo, el mismo que se completa con los derivados del tercer arco.

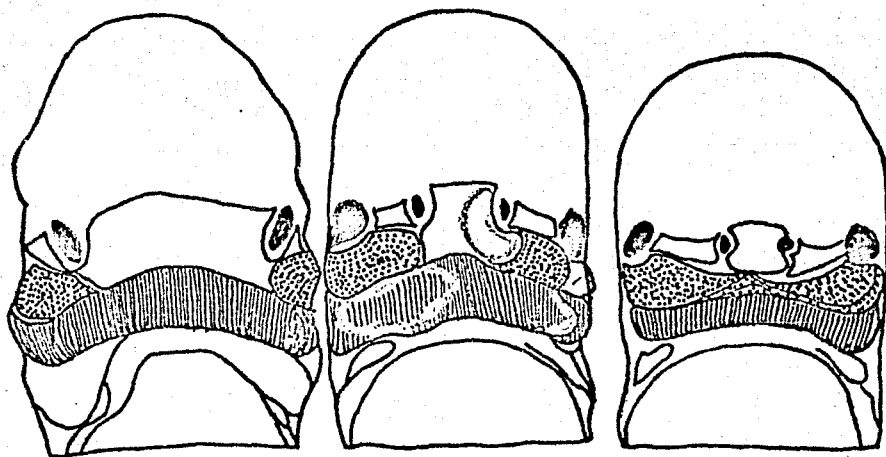
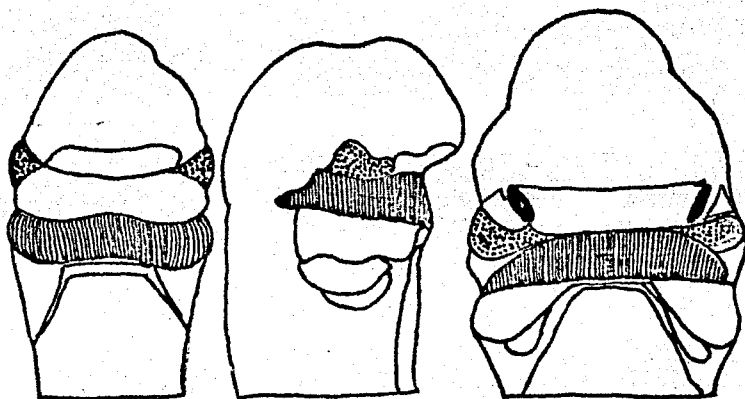
El maxilar superior está representado por dos huesos homólogos: el maxilar propio y el premaxilar.



Este último porta los incisivos y forma la porción anterior del paladar duro y el borde de la papila piriforme.

Los centros de osificación de la maxila y de la premaxila pueden permanecer separados por muy poco tiempo o en su defecto haber un centro de osificación común para ambos.



DESARROLLO EMBRIONARIO.



 PROCESO MAXILAR.  
 ARCO MANDIBULAR.

### Desarrollo Mandibular.

En la sexta semana de vida intrauterina, este hueso aparece como estructura bilateral en una forma delgada de hueso y a cierta distancia en relación al cartilago de Meckel que es un bastón cilindrico de cartilago.

Su extremidad proximal se continúa con el martillo y está en contacto con el yunque, su extremidad distal está doblada hacia arriba - en la línea media y se pone en contacto con el cartilago opuesto.

El cartilago de Meckel desaparece casi en su totalidad sin contribuir a la formación de la mandíbula.

Sólo en una pequeña parte, a cierta distancia de la línea media - ocurre osificación endocondral. En este sitio el cartilago se calcifica y es destruido por condroclastos, sustituido por tejido conjuntivo y posteriormente por hueso.

Durante la vida intrauterina, el hueso mandibular es un hueso par.

Estos huesos par están unidos a la línea media por fibro cartilago a nivel de la sínfisis mentoniana.

El cartilago de la sínfisis no se deriva del cartilago de Meckel sino se diferencia a partir del tejido conjuntivo de la línea media en este se desarrollan pequeños huesos irregulares que se conocen como oscículos mentonianos y al final del primer año se fusionan con el - cuerpo de la mandíbula.

Al mismo tiempo las dos mitades de la mandíbula se unen mediante - la osificación del fibrocartilago de la sínfisis.

### Desarrollo de la Apófisis Alveolar.

Casi al final del segundo mes de vida intrauterina, tanto maxilar como mandíbula forman un surco que se abre hacia la superficie de la boca. En dicho surco están contenidos los gérmenes dentarios, que incluyen también los nervios y vasos alveolares.

Poco a poco se van formando tabiques óseos entre gérmenes dentarios vecinos y mucho tiempo después el canal mandibular primitivo se - separa de las criptas dentarias por medio de una placa horizontal de hueso.

Está apófisis alveolar se desarrolla únicamente durante la erupción de los dientes y se va adosando al cuerpo del maxilar durante su crecimiento en sus bordes libres.

En la etapa del crecimiento rápida se puede desarrollar un tejido a nivel de cresta alveolar, que combina los caracteres del cartilago y del hueso y se llaman hueso condroide.

#### Estructura Apófisis Alveolar.

La apófisis alveolar puede definirse como aquella parte del maxilar y mandíbula que forma y sostiene los alveólos de los dientes.

Vamos a distinguir dos partes de la apófisis alveolar:

- 1) formada por una lámina delgada de hueso que rodea la raíz del diente y fija las fibras principales del ligamento parodontal, este es hueso alveolar propio.
- 2) es la que rodea al hueso alveolar, proporciona apoyo al alveólo y se denomina hueso alveolar de soporte.

Este se constituye por dos partes:

- 1) hueso compacto o láminas corticales que forman la lámina vestibular y lingual de los procesos alveolares, y
- 2) hueso esponjoso entre estas láminas y el hueso alveolar propio.

Las láminas corticales en continuidad con las capas compactas de los cuerpos de los maxilares y mandíbulas, son más gruesas en las regiones de premolares de mandíbula, por el lado bucal.

En el maxilar la lámina cortical externa está perforada por pequeñas aberturas a través de las cuales pasan los vasos sanguíneos y linfáticos.

En la mandíbula el hueso cortical de esta apófisis es denso.

En la parte anterior de ambos huesos, el hueso de soporte generalmente es más delgado, no hay hueso esponjoso presente y la lámina cortical está fusionada con el hueso alveolar propio.

Los tabiques interdentarios o interradiculares contienen los canales perforantes de Zuckerkandl y Hirschfeld, que albergan las arterias, las venas, los vasos linfáticos y los nervios interdentarios e interradiculares.

Histológicamente las láminas corticales están formadas por lamini-

llas longitudinales y sistemas haversianos. En la mandíbula las laminillas circunferenciales o básicas llegan desde el cuerpo de está hasta las láminas corticales.

Un estudio radiográfico nos permite clasificar lo esponjoso de la apófisis alveolar en dos tipos principales:

- 1) las trabéculas interdientarias e interradiculares, son regulares y horizontales colocadas como si fuesen una escala.
- 2) se muestran las trabéculas interdientarias e interradiculares, - finas e irregularmente dispuestas.

Entre estos dos tipos hay una variación del tamaño de trabéculas y el tamaño de los espacios medulares.

A partir de la porción apical del alvéolo de los molares inferiores a veces se ven trabéculas irradiando en dirección ligeramente distal éstas son menos notables en maxilar, a causa, de la proximidad de la cavidad nasal y del seno maxilar.

Los espacios medulares en la apófisis alveolares pueden contener médula hematopoyética pero casi siempre contienen médula adiposa.

En la apófisis condilar, en el ángulo de la mandíbula, en la tuberosidad del maxilar y en otros sitios frecuentemente encontramos médula adiposa.

En la apófisis condilar, en el ángulo de la mandíbula, en la tuberosidad del maxilar y en otros sitios encontramos también con frecuencia médula celular hematopoyética aún en adultos.

El hueso alveolar propio que forma la pared interna del alvéolo - está perforada por muchas entradas que llevan ramas de los vasos y nervios interalveolares al espesor del ligamento parodontal y por lo tanto se llama lámina cribiforme.

El hueso alveolar propio está formado en parte por hueso laminado y en parte por hueso fasciculado, algunas laminillas del hueso laminado están orientadas en forma más o menos paralela a la superficie de los espacios medulares adyacentes, mientras que otros forman sistemas mas haversianos.

El hueso fasciculado es donde están ancladas las fibras principales del ligamento parodontal.



Se denomina así porque los haces de las fibras principales se continúan en el espesor del hueso, como fibras de Sharpey que se caracteriza por la escases de fibrillas en la sustancia intercelular. Además todas las fibras están orientadas en ángulos rectos respecto a las fibras de Sharpey.

El hueso fasciculado se observa más claro que el hueso laminado en las preparaciones teñidas con plata, por el menor número de fibrillas en algunas zonas el hueso alveolar propio está formado principalmente de hueso fasciculado y se observan mejor radiográficamente por su radiopacidad.

#### Cambios Fisiológicos en la Apófisis Alveolar.

La estructura interna del hueso está adaptada a las fuerzas mecánicas. Cambia continuamente durante el crecimiento y la alteración de las fuerzas funcionales en maxilar y mandíbula los cambios estructurales se correlacionan con el crecimiento, la erupción, los movimientos el desgaste y la caída de los dientes.

Esto es posible gracias a la coordinación de las actividades destructoras y formativas, los osteoclastos que son células especializadas en la destrucción del hueso, destruyen el hueso viejo y los osteoblastos producen el hueso nuevo.

Los osteoclastos son células gigantes multinucleadas que pueden llegar a tener hasta doce núcleos, aunque ocasionalmente aparecen con uno solo.

En general los osteoclastos se encuentran en depresiones óseas como bahías, denominadas bahías de Howship, formadas por la actividad de los osteoclastos.

Los osteoclastos parecen producir enzimas proteolíticas, que destruyen los constituyentes orgánicos de la matriz ósea y sustancias que antes que ocasionan la solubilidad de las sales óseas, de otro modo insolubles. Se cree que los osteoclastos provengan a partir de las células mesenquimatosas indiferenciadas de reserva mediante la fusión de varias de ellas.

La resorción osteoclástica del hueso está modelada en parte genéticamente y en parte determinada funcionalmente.

El hueso nuevo se produce por la actividad de osteoblastos, estas células se forman a partir de las células mesenquimatosas indiferenciadas de reserva del tejido conjuntivo laxo, los osteoblastos funcionales se disponen a lo largo de la superficie del hueso en crecimiento en capa continua.

Los osteoblastos producen sustancia intercelular del hueso, formada por fibras colágenas unidas mediante mucopolisacáridos, en esta etapa se llama tejido osteoide y carece de sales minerales.

Mientras la sustancia intercelular se produce algunos osteoblastos quedan incluidos en ella como osteocitos.

Normalmente la matriz orgánica se calcifica poco después de su formación.

#### Reconstrucción Interna del Hueso.

El hueso en la apófisis alveolar es idéntico al de otras partes del cuerpo y se encuentra en estado constante de cambio.

Durante crecimiento del maxilar y mandíbula se deposita hueso en las superficies externas de las láminas corticales.

En la mandíbula con sus corticales compactas se deposita hueso en forma de laminillas básicas o circunferenciales.

Cuando estas laminillas alcanzan cierto espesor son remplazadas desde su parte interior por hueso haversiano. Esta reconstrucción se correlaciona con los requerimientos funcionales y nutritivos del hueso. En los canales haversianos más cercanos a la superficie, los osteoclastos se diferencian y reabsorben las laminillas haversianas y parte de las circunferenciales, y el hueso reabsorbido es sustituido por tejido conjuntivo laxo proliferante.

Después de un tiempo se suspende la resorción y aposición de hueso nuevo sobre hueso viejo.

El contorno festoneado de las lagunas de Howship, que voltea su convexidad hacia el hueso viejo se conserva visible como una línea cementante teñida, lo que contrasta con las líneas cementantes corres

pendientes a un período de reposo en el proceso, por otra parte continúa de la aparición ósea. (Se llama línea de reposo).

Las líneas de reposo y de reversión se encuentran entre capas de hueso de edad variable, donde quieren que un músculo y tendón o un ligamento se unen a la superficie del hueso, se pueden ver fibras de Sharpey penetrando a las laminillas básicas.

Durante el cambio de fibras de Sharpey por fibras haversianas se conservan fragmentos óseos que contienen fibras de Sharpey, en sus capas más profundas.

De ese modo las laminillas intersticiales que contienen fibras de Sharpey indican el nivel antiguo de la superficie.

Las alteraciones en las estructuras óseas alveolar tiene gran importancia en relación con los movimientos eruptivos fisiológicos de los dientes que se dirigen hacia la parte mesio oclusal.

En el fondo alveolar la aposición continúa de huesos se puede reconocer por las líneas de reposo, que separan a las capas paralelas del hueso fasciculado. Cuando este ha alcanzado cierto espesor es reabsorbido parcialmente a partir de los espacios medulares y después sustituido por hueso laminado, o trabéculas esponjosas.

La presencia de hueso fasciculado indica el nivel al cual estaba situado previamente del fondo alveolar. Durante el desplazamiento mesial de un diente se deposita hueso en la pared alveolar distal y se reabsorbe en la pared mesial. La pared distal está formada casi siempre completamente por hueso fasciculado y sin embargo los osteoclastos de los espacios medulares vecinos eliminan parte del mismo cuando alcanzan cierto espesor aquí se deposita hueso laminado.

Sobre la pared alveolar mesial de un diente en desplazamiento, los signos de resorción activa son las lagunas de Howship que contienen osteoclastos. Sin embargo sobre este lado se encuentran siempre hueso fasciculado en algunas zonas, pero forma solamente una capa delgada - debido a que el desplazamiento mesial de un diente no es simplemente como un movimiento corporal. Así la resorción no abarca toda la superficie mesial del alveólo, además alternan períodos de resorción con períodos de reposo y reparación.

Es en el período de reparación cuando se forma el hueso fasciculado y las fibras parodontales desprendidas vuelven a adherirse.

Los islotes de hueso fasciculado están separados del hueso laminado por líneas de reversión y estas líneas orientan sus convexidades hacia el hueso laminado. Entre estos cambios el hueso compacto puede ser sustituido por hueso esponjoso, o este puede cambiar a hueso compacto.

Este tipo de reconstrucción interna lo podemos observar en el desplazamiento mesial fisiológico, o en los movimientos ortodónticos mesiales o distales.

En estos movimientos el tabique interdentario presenta aposición sobre una superficie y resorción sobre la otra.

Si el hueso alveolar propio se engruesa por aposición del hueso fasciculado los espacios medulares interdentarios se amplían y avanzan en dirección de la aposición, de modo inverso si la lámina del hueso alveolar propio es adelgazada por resorción, aparece aposición de hueso sobre aquellas superficies situadas frente a los espacios medulares.

El resultado es el desplazamiento reconstructivo del tabique interdentario.

#### Consideraciones Clínicas.

Sabemos que el hueso es uno de los tejidos más duros del cuerpo y también muy plástico. Donde el hueso se encuentra cubierto por tejido conjuntivo vascularizado, es muy sensible a la presión, ya que la tensión actúa como estímulo para producir hueso nuevo.

Es entonces la plasticidad biológica la que nos permite mover los dientes sin romper su relación con hueso alveolar.

Se va a reabsorber hueso en el lado de la presión y se deposita sobre el lado de la tensión, permitiendo de este modo el desplazamiento total alveolar entero con el diente.

La adaptación del hueso a la función es un tanto cuantitativa y un tanto cualitativa.

Mientras el aumento de las fuerzas funcionales provoca la formación de hueso nuevo, la disminución en la función da lugar a disminución en el volumen del hueso, esto puede observarse en el hueso de sostén de los dientes que han perdido su antagonista.

Aquí el hueso esponjoso que rodea el alveolo muestra considerable rarefacción, las trabéculas óseas son muy escasas y más delgadas en la curación de fracturas o heridas por exodoncia, se forma hueso embrionario que se sustituye por hueso maduro.

El hueso embrionario, inmaduro o fibrilar grueso se caracteriza por el mayor número, mayor tamaño y la disposición irregular de los osteocitos y el recorrido irregular de sus fibrillas.

El mayor número de oclulas y el volumen reducido de la sustancia intercelular calcificada da al hueso inmaduro más radiolucidez que al hueso maduro. Es por esto que el callo óseo no se observa radiográficamente en el momento en que el estudio histológico de una fractura muestra una unión bien establecida entre los fragmentos, que en un alveolo después de la exodoncia parece estar vacío en el momento en que se encuentra casi lleno de hueso inmaduro.

La visibilidad en las radiografías se retrasa de dos a tres semanas después de la formación de hueso nuevo.

## ANATOMOFISIOLOGIA.

Miología e Inervación.

Músculos masticadores intervienen en los movimientos de elevación y lateralidad del maxilar inferior y son cuatro.

TEMPORAL

Se inserta sobre la cara externa del cráneo en la escama del temporal, extendiéndose hacia adelante hasta el reborde supraorbitario en su borde lateral.

En su parte inferior se inserta en la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.

Sus fibras se van a dirigir de tres maneras:

Las fibras anteriores son casi verticales, las fibras medias son oblicuas y las posteriores son casi horizontales.

Este músculo va a estar inervado por tres ramos del nervio temporal, que es rama del nervio maxilar inferior, el cual a su vez es rama del nervio trigémino.

El músculo temporal interviene para dar posición a la mandíbula durante el cierre. Las fibras anteriores se contraen un poco antes que las demás fibras, cuando se inicia el cierre de la mandíbula.

Las fibras posteriores de un lado son activas a su mismo lado en los movimientos de transtrucción.

Todas las fibras del músculo son activadas en los movimientos de retracción bilateral de la mandíbula desde protusiva.

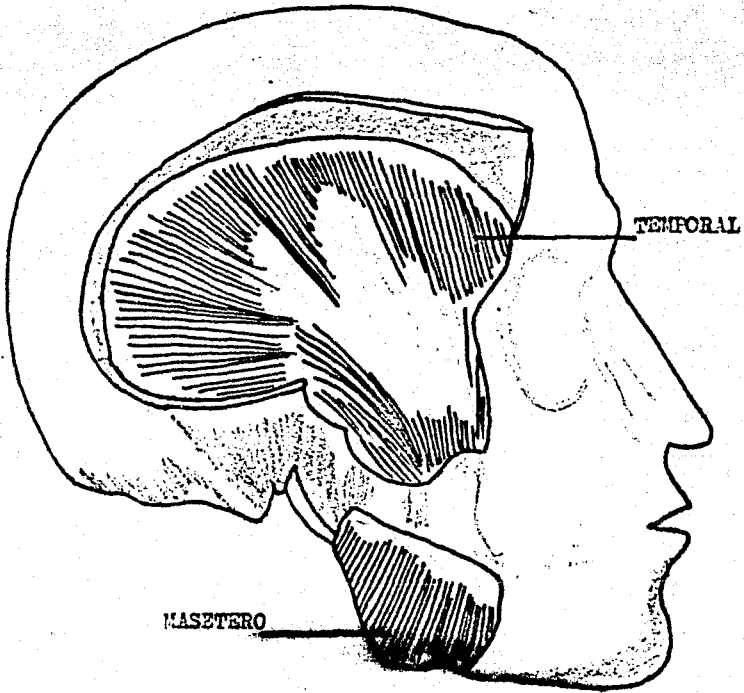
MASETERO.

Este músculo tiene forma rectangular, va a estar formado por dos haces musculares principales, que van desde el arco cigonático hasta la rama y cuerpo de la mandíbula.

Se inserta en la mandíbula en la cara externa desde la región del segundo molar hasta el tercio inferior y en la superficie posterexterna de la rama ascendente de la mandíbula.

Tiene como función elevar la mandíbula, y ayuda también a la protusión simple y al cierre de la mandíbula cuando se protuye simultáneamente.

MUSCULOS MASTICADORES.



Va a ayudar a los movimientos de transtrucción extremos de la mandíbula, se considera que este músculo va a tener la función primordial de dar fuerza a la masticación.

Se encuentra inervado por el nervio maseterino que penetra por su cara profunda. Este nervio maseterino es ramo del maxilar inferior y que atraviesa, por la escotadura sigmoidea.

#### PTERIGOIDEO INTERNO.

Es un músculo rectangular, con su origen principal en la fosa pterigoidea y se inserta en la superficie interna del ángulo de la mandíbula.

Va en dirección de arriba hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera tiene como funciones principales elevar y colocar en posición lateral a la mandíbula. Es muy importante en los movimientos de protusión sig pley un poco menos si se auna a movimientos de abertura y protusión.

Tiene más importancia en movimientos combinados de protusión y transtrucción que el músculo temporal.

Por su cara interna se introduce en el músculo el nervio del pterigoideo interno, el cual procede del maxilar inferior.

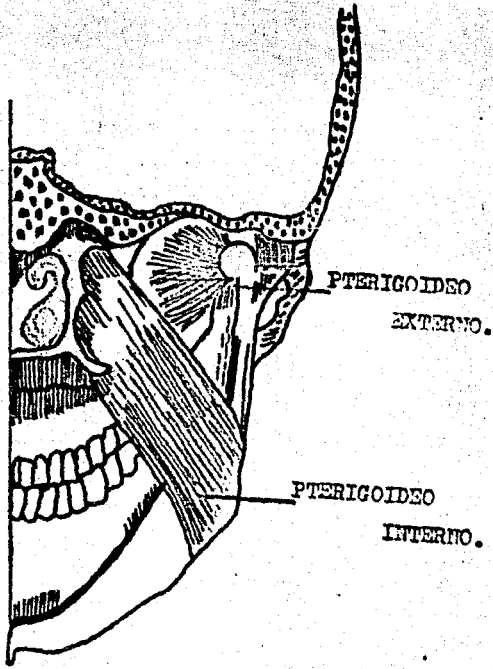
#### PTERIGOIDEO EXTERNO.

Tiene dos orígenes, uno de sus fascículos se origina en la superficie externa de la apófisis pterigoideas.

El otro es más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoideas. Los dos fascículos de este músculo se unen por delante de la articulación temporomandibular, cerca del cóndilo.

Su inserción principal está en la superficie anterior del cuello del cóndilo, otras fibras se insertan en la cápsula de la articulación y en la porción anterior del menisco articular, la dirección de las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayecto horizontal, en tanto que en el fascículo inferior se dirige hacia arriba y afuera del cóndilo. La función principal de este músculo es impulsar al cóndilo hacia adelante y al menisco en la misma dirección (en movimientos mayores).





Interviene en los movimientos de protracción y abertura del maxilar auxiliado por el músculo masetero, el pterigoideo y las porciones anterior y posterior de los temporales, interviene en movimientos de transtrucción.

Recibe dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

#### DIGASTRICO.

Es un músculo impar, su porción anterior se encuentra insertada cerca del borde inferior de la mandíbula y de la línea media.

Se une al hueso hioides por medio de fibras de la aponeurosis cervical externa.

La inervación de la porción anterior de dicho músculo es por el nervio milohioideo que es una rama del nervio mandibular que a su vez lo es del trigémino.

La porción anterior de dicho músculo está relacionada con la abertura de la mandíbula, junto con otros suprahioides y el pterigoideo externo.

Su actividad principal es muy importante al final de la depresión de la mandíbula, su porción anterior resulta importante en la culminación de la apertura de la mandíbula.

## POSICIONES DE LA MANDIBULA.

### Movimientos Mandibulares.

A primera vista, el análisis de la fisiología muscular de la cabeza y cuello no parece muy difícil. La mandíbula es el único hueso móvil en la cabeza y la cara, y solo puede moverse en cierta dirección por las limitaciones de la morfología y estructura de la articulación temporomandibular.

La mandíbula responde a un número de estímulos musculares.

Comenzando con los dientes en oclusión, la mandíbula se abate cuando el cóndilo es llevado hacia abajo y hacia adelante al desplazarse el mentón hacia abajo y hacia atrás.

La gravedad, así como la contracción primaria de los pterigoideos laterales son los causantes, en gran parte, del movimiento de abertura.

Los músculos temporales, maseteros y pterigoideos medios experimentan relajación controlada al abatirse la mandíbula.

Durante el movimiento de abertura de la mandíbula, el disco articular es llevado hacia adelante por el pterigoideo lateral y los ligamentos capsulares íntimamente relacionados al girar el cóndilo contra la superficie inferior del disco, y mientras el disco mismo se desplaza hacia adelante sobre la eminencia articular.

El movimiento de cierre de la mandíbula exige una coordinación exacta de los músculos de abertura y cierre.

Se ejerce mayor presión para el cierre por la actividad bilateral de los músculos masetero y temporal ayudados por los pterigoideos medios más pequeños.

Para protuir la mandíbula, los músculos pterigoideos lateral y medio se contraen al unísono, junto con la relajación controlada estabilizadora de músculos de abertura.

La retrusión se lleva a cabo principalmente por la contracción de las fibras posteriores de los músculos temporales, con ayuda de los músculos geniohioideos, digástricos y milohioideos.

El movimiento de lateralidad derecho e izquierdo es iniciado por la actividad combinada del músculo pterigoideo lateral de un lado y por la relajación controlada del otro lado y por la contracción del músculo temporal de un lado y la relajación controlada del lado opuesto. En el desplazamiento lateral de la mandíbula el disco articular se desplaza hacia el lado de trabajo.

#### Posiciones de la Mandíbula.

Posiciones básicas sobre el plano sagital de la mandíbula respecto al maxilar superior y al cráneo:

- 1.- Posición postural de descanso (descanso fisiológico).
- 2.- Relación Céntrica.
- 3.- Contacto inicial.
- 4.- Oclusión céntrica
- 5.- Posición más retruida (posición terminal de bisagra).
- 6.- Posición más profunda.
- 7.- Posición habitual de descanso.
- 8.- Posición oclusal habitual.

#### 1.- Posición Postural de descanso.

Es una de las posiciones que se desarrollan primero.

La mandíbula se encuentra suspendida literalmente de la base del cráneo por la musculatura.

Aunque los músculos no se encuentren en función activa, un número limitado de fibras se encuentra en estado de contracción para mantener la posición relajada de la mandíbula y la postura de la cabeza.

La posición postural puede ser alterada por afecciones del sistema masticatorio, así como por factores generales.

Los factores que afectan a la posición postural son los siguientes:

Postura de la cabeza y cuerpo, sueño, factores psíquicos que afectan el tono muscular, edad, propiocepción de la dentición y los músculos, dolor, enfermedad muscular y espasmo muscular, y enfermedad de la articulación temporomandibular.

## 2.- Relación Céntrica.

La relación céntrica puede ser definida como la posición libre de tensión y neutra de la mandíbula, en la que las superficies antero - superiores de los cóndilos se encuentran en contacto con la concavidad de los discos articulares al aproximarse estos al tercio postero - inferior de su eminencia articular respectiva.

Esto significa que la mandíbula no se desvía ni a la derecha ni a la izquierda y no se encuentra en posición de protusión ni de retrusión.

Tal relación puede ser igual a la posición postural de descanso, el punto de contacto oclusal inicial y oclusión céntrica.

## 3.- Contacto Inicial.

Si existe oclusión normal, el punto de contacto inicial no provoca cambio en la función de la articulación temporomandibular, y todos los planos inclinados son puestos en contacto simultáneamente en los dientes superior e inferior.

El contacto inicial en el individuo ideal, generalmente es igual a oclusión céntrica. En caso de mal oclusión o contacto prematuro, el contacto inicial no es igual a oclusión céntrica.

Esta mal oclusión o contacto prematuro provoca síntomas en la articulación temporomandibular como chasquidos, actividad asimétrica y dolor.

## 4.- Oclusión Céntrica.

Con máximo contacto entre los planos inclinados de los dientes o - puestos, deberá existir también actividad simétrica bilateral y una relación equilibrada y libre de tensión de las estructuras temporomandibulares.

## 5.- Posición más Retruida.

Es posible que una persona pueda desplazar su mandíbula 1mm o más detrás de la posición de relación céntrica y de oclusión céntrica.

Al guiar el dentista la mandíbula del paciente hacia atrás deberá evitar forzarla más allá de la posición libre de tensión que busca.

#### 6.- Posición más Protuida.

Está es más variable que la posición de retrusión.

Cuando existe flacidez de las estructuras capsulares algunos pacientes pueden dislocar su mandíbula en la posición protusiva más extrema.

El cóndilo es llevado a una posición más anterior que el punto más bajo de la eminencia articular.

Cuando los cóndilos se encuentran "atrapados" en una posición anterior a la eminencia articular, se producen reflejos de estiramiento de la musculatura asociada. Estos músculos entran en contracción tetánica parcial y se establece el síndrome de fatiga.

#### 7.- Posición habitual de descanso.

Algunas condiciones patológicas pueden interferir el establecimiento de una posición postural normal de la mandíbula.

Entre los posibles factores que afectan a esto, encontramos: presión atmosférica anormales en la cavidad bucal, parálisis selectiva inducida por poliomielitis, adenoides grandes, dolor, patología de la articulación temporomandibular, enfermedades generales, trauma psíquico y respiración bucal confirmada. Todos estos factores pueden afectar la posición habitual de descanso o postural.

#### 8.- Posición oclusal habitual.

En la oclusión normal, la oclusión céntrica y la oclusión habitual deben coincidir. Pero la relación oclusal es más susceptible a los cambios ambientales, cambios inducidos por la restauración incorrecta de caries, pérdida de dientes, etc.

Es importante que la posición oclusal habitual y la posición oclusal céntrica sean la misma y que se encuentren en armonía con la relación céntrica y la posición postural de descanso de la mandíbula.

## ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La mandíbula único hueso móvil de la cabeza, se halla articulada con la parte media de la base del cráneo por una doble articulación derecha e izquierda, las cuales tienen la particularidad que se mueven simultáneamente y sinérgicamente. Además como las superficies articulares no se adaptan por tener ambos planos convexos que se interponen entre ellos un mecanismo fibro cartilaginoso.

Tenemos, así, dos superficies articulares en cada lado; una supra-meniscal o temporomeniscal y la otra inframeniscal o mandibulomeniscal. Por otra parte la mandíbula aloja a las piezas dentarias inferiores que se articulan a su vez con los superiores constituyendo la articulación dentaria.

Está articulación y las temporomandibulares se hallan en relación de interdependencia. Los cambios de posición de una, implican indefectiblemente una variación de la otra.

Cualquier perturbación ó alteración morfológica en la articulación temporomandibular producida por traumatismos o alteraciones patológicas repercute a la articulación dentaria.

En el hombre, cuya alimentación es mixta y con un sistema dentario en que incisivos, caninos y molares entran en juego sin predominios exagerados, la articulación temporomandibular debe estar dispuesta en forma tal que las superficies móvil tenga forma de hueso con el eje mayor oblicuo hacia atrás y adentro, de manera que los tres movimientos básicos, ascenso y descenso, lateralidad de ambos lados y proyección adelante y atrás sean posibles ejecutar.

La articulación temporomaxilar entra en la categoría de las diartrosis bicondíleas.

Superficies articulares.- la inferior corresponde al cóndilo de la mandíbula y la superior al temporal.

Cóndilos mandibulares.- son dos eminencias elipsoides situadas en el extremo superior del borde parotídeo de la mandíbula y orientados con el eje mayor que mide de 20 a 22mm; oblicuamente dirigidos hacia adentro y atrás en forma tal, que prolongados ambos ejes se

encuentran por delante del centro del agujero occipital, delimitando un ángulo que oscila entre  $150^{\circ}$  y  $160^{\circ}$ , los ejes menores, que miden cada uno de 7 a 8mm son oblicuos hacia adelante y adentro; prolongados, se cruzan en la línea incisiva media inferior a nivel del orden incisal.

El cóndilo es convexo tanto en sentido anteroposterior como transversal, aunque más pronunciado en el primero.

Se continúa con la rama con un segmento estrecho, el cuello, que se halla ligeramente encurvado hacia adelante, y es aplanado en sentido anteroposterior. Posee una depresión anterointerna o fosita pterigoides, destinada a la inserción del músculo pterigoideo externo.

La superficie articular ocupa el extremo superior del cóndilo.

Tiene el aspecto de techo de dos aguas, con una vertiente anterior convexa y oblicua hacia abajo y adelante; la vertiente posterior, plana se dispone casi verticalmente al mismo tiempo que disminuye el diámetro transversal. La cresta es roma y muy variable.

Solamente la vertiente anterior, la cresta y el extremo superior de la vertiente posterior deben considerarse como superficies articulares.

La superficie articular del temporal se halla constituida por la eminencia del temporal hacia adelante y la cavidad glenohidea hacia atrás. La eminencia, raíz transversa del cigoma, es de forma cilindroide casi transversal, oblicuamente dirigida desde el tubérculo cigomático hacia adentro, atrás y abajo es de adelante hacia atrás ligeramente cóncava de afuera adentro.

La cavidad glenohidea o fosa articular es una profunda depresión cóncava en los sentidos transversal y anteroposterior, con el eje mayor paralelo a la eminencia del temporal. Se extiende desde la eminencia articular hasta la parte anterior del conducto auditivo externo (fisura petrotimpánica) en el sentido anteroposterior, y desde la raíz longitudinal del cigoma hasta la esquina del esfenoides, en sentido transversal.

Está dividida por dos zonas por la fisura anterior, lisa es articular y la posterior, rugosa forma la pared anterior del conducto auditivo.



En conjunto, la superficie articular del temporal, tiene la forma de un cuadrilátero imperfecto donde predomina el diámetro transversal.

Menisco articular.- teniendo en cuenta que las caras articulares son convexas y por lo tanto incongruentes para desempeñar la actividad funcional a que están destinados, es razonable suponer que entre ambas superficies debe intercalarse una almohadilla de cierta elasticidad el menisco o disco articular capaz de suplir la deficiencia anatómica señalada.

El menisco es una pequeña placa fibrocartilaginosa de forma elíptica contornada en "S" itálica en corte sagital, con el eje mayor dirigido atrás y adentro, exactamente al cóndilo mandibular.

Se halla orientado en un plano oblicuo hacia abajo y adelante.

El menisco puede ser comparado a una lente biconcava en la que podemos estudiar dos caras, dos bordes, dos extremidades. La cara anterosuperior forma parte de la superficie articular superior, es cóncava adelante, donde se relaciona con la eminencia del temporal, y convexa hacia atrás, en correspondencia de la cavidad glenohúmeral.

La cara posteroinferior pertenece a la superficie articular inferior; es cóncava en toda su extensión y cubre, en estado de reposo a la cresta y vertiente anterior del cóndilo.

La vertiente posterior, se relaciona con la cápsula articular.

En raras ocasiones existe un orificio centrado, en cuyo caso las dos cavidades sinoviales están en comunicación.

El adelgazamiento del menisco es más frecuente en los límites anterior y medio, áreas que son difíciles de visualizar radiográficamente. El borde anterior mide, por lo general del a 2mm de espesor y tiene contacto con la vertiente anterior de la eminencia; el posterior tiene de 3 a 4 mm de grosor y termina a nivel de plomo que pasa inmediatamente por detrás de la cresta del cóndilo.

De las dos extremidades del menisco la interna es más gruesa que la externa y ambas se adhieren a los tubérculos internos y externos del cóndilo, razón por la cual se explica que el menisco acompaña al cóndilo en sus movimientos.

El menisco se confunde en su periferia con el sistema ligamentoso de la articulación; y esa intimidad se manifiesta en las luxaciones ya que estos elementos no se separan pues antes se rompe la cápsula articular.

La cápsula es un cilindro fibroso bastante laxo que conforma a la articulación formado por haces de dirección vertical que se dispone en planos:

- 1.- Superficial de fibras largas y gruesas, que se extienden de una a otra superficie ósea, y
- 2.- Profunda de fibras cortas que parte de las superficies óseas y terminan en los bordes del menisco.

Estas fibras cortas constituyen en separar en forma total las superficies articulares inframeniscal y suprameniscal.

## TIEMPO DEL OPERADORIO.

### I) Exámen Clínico.

El diagnóstico lo debemos comenzar con el exámen clínico.

Todo el exámen clínico debe realizarse con la cabeza en su posición natural.

Debe examinarse todos los tejidos blandos de labios, boca y faringe, para realizar las revisiones de los mismos observando que no existan lesiones en estos.

Se realizará una palpación bilateral donde se verá la función de los músculos de la masticación y de los nervios accesorios y motores de cabeza y cuello.

Es importantísimo evaluar y criticar la oclusión oclusiva y los movimientos oclusales, para poder establecer la etiología, el diagnóstico y el plan de tratamiento más adecuado a seguir.

### II) Historia Clínica.

Para obtener estos datos es importante realizar una buena historia clínica.

Una historia clínica es un registro escrito de los datos obtenidos por el interrogatorio y la exploración del enfermo, el objetivo principal es buscar los fenómenos que estén fuera de lo normal y así, poder valorar los datos obtenidos, para poder emitir un juicio acerca del enfermo respecto a su salud actual y futura.

Una historia clínica debe de consistir de lo siguiente:

#### 1) FICHA DE IDENTIFICACION.

- a) Nombre del paciente.
- b) Dirección y teléfono.
- c) Edad y sexo.
- d) Ocupación.
- e) Lugar de nacimiento.
- f) Fecha de exámen.

#### 2) MOTIVO DE LA CONSULTA.

- a) Emergencia.
- b) alivio de alguna molestia.
- c) corregir alguna condición anormal.
- d) revisión médica y/o odontológica.

## 3) PADECIMIENTO ACTUAL.

- a) fecha de inicio.
- b) sintomatología.
- c) localización.
- d) curso del padecimiento.
- e) carácter (dolor).
- f) terapéutica empleada.
- g) causa probable.
- h) estado actual de los síntomas.

## 4) ANTECEDENTES HEREDITARIOS FAMILIARES.

- a) padres, hermanos, cónyuge.
- b) sífilis, tuberculosis, diabetes.
- c) cardiopatías y nefropatías.
- d) neoplasias, artritis, hemofilia.
- e) alergias, padecimientos mentales, alcoholismo, y toxicomanías.

A) Personales no patológicos.

- a) higiene general.
- b) alimentación.
- c) tabaquismo.
- d) ocupación.
- e) inmunización.

B) Personales patológicos.

- a) fiebres eruptivas.
- b) tuberculosis, paludismo.
- c) parasitosis intestinal
- d) hemorragias.
- e) diabetes.
- f) amigdalitis, otitis.
- g) epilepsia.

## 5) INTERROGATORIO APARATOS Y SISTEMAS.

A) Digestivo.

- a) dolor abdominal.
- b) dispepsia
- c) náuseas y vómitos.
- d) hemorragia.

B) Respiratorio.

- a) respirador bucal.
- b) tos y espectoraciones.
- c) epistaxis.
- d) disnea.
- e) cianosis.

C) Cardiovascular.

- a) taquicardia
- b) dolor precordial.
- c) cefalea recidivante.
- d) mareos, lipotimias.
- e) disnea de esfuerzo.

D) Urinario.

- a) oliguria, disuria.
- b) poliuria, nocturia.
- c) diuresis en 24 horas.
- d) edema palpebral.
- e) dolor lumbar.

E) Genital Femenino.

- a) menarques.
- b) ciclo menstrual.
- c) dismenorrea.
- d) metrorragia.
- e) abortos y embarazos.
- f) menopausia.

**F) Sistema Nervioso.**

- a) neuralgia.
- b) parálisis y parestesias.
- c) temblores y sueño.
- d) órganos de los sentidos.

**6) INSPECCION GENERAL.**

- a) forma de adaptarse al medio.
- b) edad aparente y cronológica.
- c) expresión facial y marcha.
- d) conformación y actitud.
- e) estado de la conciencia.

**7) EXAMEN INTRAORAL.**

- a) labios, región yugular.
- b) lengua y piso de boca.
- c) paladar y velo.
- d) maxilar y mandíbula.
- e) glándulas salivales.
- f) región gingival.
- g) órganos dentarios (oclusión, dentición, caries, restos radiculares, movilidad dentaria, anodoncia).

**8) COMPLEMENTO.**

- a) resumen del examen.
- b) exámenes recomendados (laboratorio).
- c) referencias clínicas.

**III) Estudio Radiológico.**

Después de realizar la historia clínica se llevará a cabo este estudio radiológico con el fin de ayudar a obtener un diagnóstico más preciso y un plan de tratamiento adecuado.

Este estudio radiográfico se realizará para descubrir posibles -afecciones patológicas, periapicales o periodontales, anomalías óseas, que puedan influir en el tratamiento planificado.

El estudio radiográfico en pacientes con deformidades maxilares es a base de radiografías periapicales, oclusales e interproximales de todos los órganos dentarios.

Complementando estas con radiografías cefalométricas que son un método de registro en una sola placa de los componentes esqueléticos dentarios y de tejidos blandos de la cabeza.

Se utilizan películas laterales de la cabeza con una unidad odontológica de radiología convencional.

Las exposiciones se hacen estando el paciente en posición erecta mirando a la imagen de sus ojos en el espejo, con la posición de la cabeza condicionada por una línea perpendicular y con la línea, ala de la nariz-tragus paralela al suelo y los dientes en oclusión; el brazo central del aparato debe estar dirigido hacia el eje transauditivo.

Para registrar el perfil de los tejidos blandos en una radiografía lateral se usa una pasta de sulfato de bario, pintada verticalmente en la línea media de la cara del paciente antes de hacer las exposiciones; esto es con el objeto de tener una relación exacta de estos tejidos con las demás estructuras óseas.

Las medidas básicas utilizadas en cefalometría, se pueden clasificar en dos grupos principales:

- 1) Relaciona el maxilar y la mandíbula entre sí con la base del cráneo (Análisis esquelético de puntos, planos y ángulos.)
- 2) Establece la relación de los dientes con sus bases óseas respectivas y entre sí (Análisis dentario-relación dientes superiores con inferiores y maxilares respectivos).

#### ANÁLISIS ESQUELÉTICO.

Silla (S).- punto medio de la concavidad de la silla turca.

Nasión (N).- unión de los huesos nasal y frontal en el punto más anterior.

Subespinal (A).- punto más profundo de la concavidad del borde alveolar superior y su contorno externo, entre la espina nasal anterior y los incisivos centrales.

Supramentoniano (B).- punto más profundo en el contorno externo del proceso alveolar mandibular entre el mentón óseo y el incisivo central.

Orbitario (O).- punto más profundo o más interno del borde inferior de la órbita izquierda.

Gonión (GO).- punto más posterior e inferior en la concavidad del ángulo mandibular.

Gnación (GN).- punto más inferior del contorno del mentón.

Pogonión (POG).- punto más anterior de la concavidad de la mandíbula en la línea de la sínfisis.

Forión (FO).- punto situado en la parte más superior del conducto auditivo externo.

Plano de Frankfort.- es una línea desde el porión hasta el punto orbital.

SNA (ángulo formado por el plano silla-nasión y el plano nasión punto A, representa la posición anteroposterior del maxilar superior con respecto a la base craneana). Cuando el ángulo SNA es anormal, indica tendencia prognática o retrognática del maxilar superior.

SNB (silla-nasión-supramentoniano), relaciona la posición anteroposterior de la mandíbula, con la base craneana; anormalmente indicará la tendencia mandibular al prognatismo o al retrognatismo.

ANB (nasión-subespinal y supramentoniano) es la medida más sencilla para diagnosticar la discrepancia entre ambos maxilares. Hay que tener presente que la evaluación de los ángulos SNA, SNB, Y ANB, derivados de los anteriores, es válida únicamente cuando el plano SN está situado normalmente respecto al verdadero plano horizontal.

#### IV) Modelos de Estudio.

Los modelos de estudio son necesarios para lograr establecer un diagnóstico correcto y formular un plan de tratamiento, es necesario relacionar los modelos de estudio y el tamaño del arco dentario con el patrón esquelético, determinado por la cefalometría el perfil de los tejidos blandos y la observación clínica.

En los modelos se aprecia la longitud del arco, forma, posiciones individuales de los dientes y relaciones oclusales.



Los modelos de estudio descubrirán puntos más exactos de la naturaleza funcional y determina los límites de corrección de una deformidad maxilar, los modelos pueden revelar la necesidad de movimientos ortodónticos o protésicos o de una segunda intervención quirúrgica.

Por medio del tallado de los modelos, de acuerdo con las notas cefalométricas se imita el tamaño del maxilar y la mandíbula, de gran importancia cuando se efectúa una operación como la osteotomía del cuerpo.

#### V) ANESTESIA.

En el tratamiento preoperatorio, la mayor parte de los enfermos con lesiones maxilo-faciales, deben recibir 1000cc de glucosa al 10% por vía venosa, la noche anterior a la intervención, con un barbitúrico de acción poco prolongada.

Esto tiene dos fines:

- 1) descubrir a los pacientes sensibles a los barbitúricos.
- 2) asegurarse que el paciente llegará descansado a la intervención.

El día de la intervención por la mañana se evacúan las vísceras — huecas a saber: estómago, vejiga, y recto. Después se administra sulfato de morfina, para disminuir el metabolismo y atropina para contrarrestar en parte la acción del pentotal y disminuir las secreciones, — esto se efectúa una hora antes de la inducción de la anestesia, suele administrarse una segunda dosis de atropina por vía endovenosa en el período de inducción.

Al principio de la anestesia se inicia endovenoso con pentotal al .1 y al .2 % de solución glucosada al 10%.

Esta solución se administra mediante una llave de tres pasos, que a su vez se halla conectada a una aguja de calibre 19 introducida en una vena del antebrazo, también se halla unida una jeringa que contiene solución de pentotal al 2.5%.

Se introduce al paciente a voluntad, el pentotal. La inducción es relativamente rápida, se indica al paciente que cuente en voz alta durante la inducción. Cuando la palabra se vuelve confusa, se disminuye la rapidez de la inducción pero persiste hasta que los globos oculares quedan fijos en el centro de la abertura palpebral y las pupilas se hallan contraídas; hasta lograr la apnea.

Después se procede a realizar la intubación.

Se introduce por la ventana nasal más permeable un tubo endotraqueal de caucho blando de tipo Magill con mango generalmente del tipo — calibre 38 F.

La técnica a seguir es la siguiente:

- 1.— Se pone el equipo comprobando que todo este en orden y que el regulador se encuentre conectado con el humectante.
- 2.— Se coloca agua en el frasco humectante; llenando hasta la señal indicada.
- 3.— Se tranquiliza al paciente explicandole lo que se pretende hacer.
- 4.— a) se mide la longitud aproximada de la sonda que se va a introducir. (se mide de la punta de la nariz al tragus de la oreja).  
b) se elije el calibre de la sonda de la siguiente forma:
  - 1.— niños, calibre 8F a 10F.
  - 2.— mujeres, de 10F a 12F.
  - 3.— hombres, de 12F a 14F.
- 5.— Se lubrica la sonda con vaselina.
- 6.— Se regula la salida de gas a 3 litros por minuto.
- 7.— Se hace rodar la sonda entre los dedos pulgar e índice hasta que quede en posición natural. Se mantiene la sonda en esta posición, se coloca en el extremo de la misma sobre el suelo de la fosa correspondiente y se introduce en la cavidad, ayudando el movimiento de avance haciendola girar.
  - a) si el paciente contrae los músculos de la cara, debe esperarse a que los relaje; ya que las contracciones faciales impiden la introducción del tubo o sonda nasal.
  - b) cuando el paciente tiene desviación del tabique muy exagerada, se dificulta el paso de la sonda por lo que se opta por otra de menor calibre y se introduce por la otra fosa nasal.
  - c) se hace avanzar la sonda hasta la hipofaríngea, cuando el paciente degluta se retira un poco la sonda extrayendola unos cuantos milímetros.

8.- Se aumenta la salida de gas a 6 litros por minuto.

Los esfuerzos para expeler el tubo endotraqueal rara vez durarán más de 10 seg.

En el momento en que se considera que el tubo va a penetrar en la tráquea se administra una dosis adicional de 5 a 10cc de solución de pentotal sódico.

Luego se coloca un separador en la boca y tira de gasa impregnadas de vaselina. La inserción se efectúa con los dedos o con pinzas de Magill, que se colocan alrededor del tubo endotraqueal, cerca de la glotis y en la valícula y faringe.

El tubo endotraqueal, se une a un circuito cerrado de absorción de anhídrido carbónico, mediante el cual se administra una mezcla de óxido nítrico y oxígeno a partes iguales.

La libre excursión del balón de reinhalación indica que las vías aéreas están permeables.

Durante el resto de la anestesia, el paciente recibe pentotal diluido gota a gota por vía endovenosa.

Terminada la intervención quirúrgica, la mayor parte de los pacientes reciben de 2 a 15cc de solución de metrasol al 10% por vía intravenosa. Se retrasa la extracción de la sonda hasta que el paciente reaccione, mientras tanto se quita el taponamiento faríngeo y el esparandrapo que fija el tubo endotraqueal.

Se limpia la región, cuando el paciente empieza a tragar o a toser se introduce de nuevo la sonda a través del tubo, haciendo que sobresalga de 3 a 5 cm del tubo en el interior de la tráquea.

Se extrae rápidamente el tubo de la porción tráqueal.

Más lentamente de la faringe y de la nariz, simultáneamente se efectúa un movimiento de vaiven con la sonda para desplazar las secreciones.

Todas estas maniobras deberá realizarlas un especialista en anestesia (anestesiólogo), formando equipo con el cirujano.

**INSTRUMENTAL.**

En la siguiente lista de instrumentos están incluidos los que normalmente se escogen en la mayoría de los casos de deformidades maxilares.

- 1.- Instrumental de cirugía general.
- 2.- Juego para tejidos blandos.
- 3.- Motor con pieza de mano recta y un surtidor de fresas rectas, redondas y de fisura.
- 4.- Instrumental dental y fórceps, seleccionando del surtido para dientes impactados o juego de extracciones totales.
- 5.- Arcos para férulas de alambre de acero inoxidable de calibre 24 y 25.
- 6.- Duplicado de los instrumentos comunes empleados en el interior y exterior de la boca; elevadores de periostio, porta agujas, etc.
- 7.- Instrumental quirúrgico:
  - a) retractores canalados, tipo Owegeser, u otras para tónicas empleadas en la mandíbula.
  - b) osteotomos especiales Owegeser, y fresas Lindemann para enferulado sagital.
  - c) leznas maxilares o mandibulares, aguja especial de calibre 18 o trocáres para el alambrado circunferencial.
  - d) osteotomo y cinceles apropiados, algunos están diseñados especialmente, como los que se usan en la ferulización sagital de la mandíbula y el osteotomo incurvado que se utiliza en la parte posterior de la tuberosidad del maxilar superior.
  - e) retractores Wassmund, para la espina nasal y retractores para sostener el mentón en la genioplastias.
- 8.- Sierra para cortar hueso.
  - a) sierra nasal de mano, para la osteotomía subcondilar.
  - b) sierras impulsadas por aire de microoscilación y de acción recíproca.
- 9.- Juego de acrílico de polimerización rápida.

TIEMPO OPERATORIO.

1.- Técnica de la Osteotomía del cuerpo en dos partes de Dingman.

Dingman popularizó la osteotomía en dos partes:

a) Se extraen los dientes bilaterales, por lo regular el segundo premolar o el primer molar, con lo que se obtiene el espacio adecuado para practicar los cortes.

Estos cortes se practican solo a través del corte en el lado lingual y en el bucal de los alveolos formados y se extienden hacia abajo tanto como sea posible.

Se debe mantener el colgajo mucoperiostico en su posición normal tanto como sea posible mientras se produce la cicatrización.

Lo más importante durante este período consiste en que los cortes paralelos de la superficie lingual de la mandíbula se deberán extender por abajo de la línea de inserción del borde milohioideo, en la prominencia lineal que corre en sentido anteroposterior, por el lado lingual de la mandíbula, si estos cortes no se realizan por abajo de este borde se dificultará la visión durante el segundo período de la operación.

El mucoperiostio cura de 3 a 4 semanas después del primer período. La completa curación de la herida intraoral es uno de los factores más importantes para poder realizar la segunda fase.

En el transcurso de la cicatrización de la herida intraoral para pasar a la segunda fase; normalmente se produce la separación del mucoperiostio alrededor de los cuellos de los dientes adyacentes, o bien, diminutos desgarres del tejido recién cicatrizado.

Sin embargo esto es de poca importancia ya que los factores que conducen hacia una curación sin complicaciones son la buena aposición ósea y alineación, la eliminación de espacios muertos, la fijación firme de las arcadas y la inmovilización junto con la irrigación y limpieza del campo operatorio.

b) El segundo período se realiza después de las 3 o 4 semanas y se realiza por vía submandibular.

La incisión se practica aproximadamente 1cm por abajo y paralelamente al borde inferior de la mandíbula, centrado directamente por abajo de los cortes realizados en la primera fase.

Con una incisión de 4cm se consigue una amplia abertura para la escisión del hueso sin necesidad de traccionar los tejidos blandos adyacentes. Debe exponerse rápidamente el borde inferior de la mandíbula en la zona correspondiente al segundo premolar o primer molar sin lesionar la rama mandibular marginal del nervio facial.

Una vez que se alcanza el borde inferior de la mandíbula se incide el periostio y refleja atrayéndolo hacia afuera con facilidad, puesto que aquí no existen potentes inserciones musculares.

Una vez localizados los cortes realizados en la primera fase; se incide con una fresa de fisura No. 733 accionada bajo un pulverizador constante de solución salina para enfriar el instrumento y el hueso.

Se disocia con cuidado el paquete vascular; manteniendo la continuidad de la arcada dentaria por medio de una estrecha tira de conexión del margen cortical inferior o bien, mediante una porción del corte lateral superior.

Una vez que los paquetes vasculonerviosos han sido convenientemente liberados y protegidos de los forámenes y del canal; mediante el empleo apropiado de fresas y curetas se practican los cortes en su totalidad.

El hueso se elimina de su lecho en la forma habitual.

Antes de mover el fragmento distal para ponerlo en contacto con el proximal, se practica una escotadura en forma de semiluna, con una fresa en el borde del hueso cortical de ambos fragmentos, de forma que se oponga el uno al otro en el nivel teórico del agujero mentoniano. Al contactar el fragmento anterior y posterior el paquete vasculonervioso mentoniano se coloca dentro de este nuevo agujero preparado.

El paquete vasculonervioso no queda comprimido mecánicamente y las pulsaciones de sus vasos evitan que se cierre la abertura formada.

Normalmente se atraviesa un alambre de acero inoxidable de calibre 26, a través de unos pequeños orificios practicados cerca del borde inferior de la mandíbula a ambos lados de la osteotomía.

Cuando los fragmentos distal y proximal del hueso están colocados de forma apropiada, se liga el alambre con lo cual se mantiene la -

alineación y ayuda a evitar que el borde inferior de la mandíbula pueda dislocarse.

La inmovilización de los fragmentos se consigue mediante la confección de una sencilla placa oclusal; obtenida antes de la intervención en los modelos de estudio que se han colocado en la posición oclusal correcta. Las ligaduras intermaxilares o los dispositivos ortodóncicos, se emplean manteniendo la férula oclusal firmemente — fijada entre los dientes superior e inferior durante el período de fijación.

Es raro que la curación se retrase y que se tenga que mantener la ligadura intermaxilar durante 2 a 3 semanas más. Se debe conseguir siempre una inmovilización firme de la mandíbula.

La técnica de Digman se puede practicar en una sola sesión, como consecuencia tendremos solamente que la herida intraoral no tendrá tiempo a cicatrizar. Las maniobras más importantes que hay que tener en cuenta son:

- 1.- las de conseguir una buena unión y posición ósea.
- 2.- limpiar intensamente las heridas operatorias.
- 3.- una cuidadosa sutura de las partes blandas.
- 4.- y una inmovilización firme de los fragmentos mandibulares; ya que esto constituye la llave del éxito que se necesita para conseguir una buena unión ósea.

#### CONDILECTONIA.

Este método, está obviamente limitado a la magnitud de la corrección que se pueda lograr y supone una gran cantidad de complicaciones sustituyendo por esto, una deformidad por otra.

Se recomiendan más otros métodos que este.

### OSTECTOMIA SUBSIGNOIDEA.

Esta operación se efectúa por medio de un corte preauricular con un tipo de incisión en forma de palo de hockey; que comienza en el nacimiento del pelo en la región temporal y se curva hacia atrás y hacia abajo, inmediatamente por delante del tragus de la oreja.

Se retrae hacia adelante una porción de piel y se conduce entonces hacia abajo la disección a través de la glándula parótida, hacia la zona de la escotadura sigmoidea.

Se debe de tener mucho cuidado con el nervio facial.

Después de quedar al descubierto la escotadura sigmoidea se coloca un patrón previamente construido sobre la escotadura sigmoidea y se marca la zona de hueso previamente determinada.

El hueso se remueve con fresas y osteotomos, se efectúa una osteotomía deslizante hacia atrás del cuello condilar,

La mandíbula se coloca hacia atrás en la posición deseada y los fragmentos se ligan directamente con alambre de acero inoxidable de calibre 24., se aumenta la inmovilización por medio de la fijación.

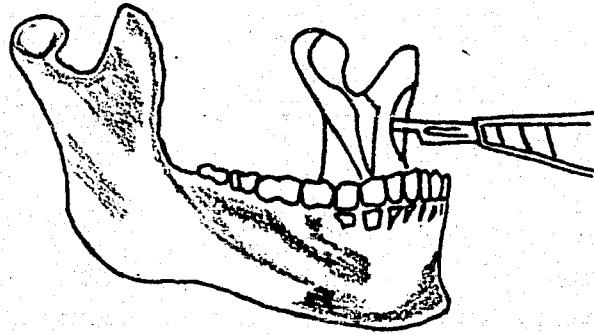
### OSTEOTOMIA VERTICAL SUBCONDILEA OBLICUA.

Esta técnica se refiere a una osteotomía llevada a cabo hacia atrás y hacia abajo, desde la parte media de la escotadura sigmoidea a un punto inmediatamente por encima del ángulo de la mandíbula.

La técnica a seguir es la siguiente:

Se realiza una incisión de 2.5cm de largo aproximadamente se hace justo en la parte posterior y paralela al borde posterior de la rama ascendente, desde un punto situado exactamente por abajo del lóbulo de la oreja y se dirige hacia abajo, hasta un punto justo encima del ángulo de la mandíbula. El nervio facial se queda a la vista, se retrae, tomando en cuenta los tejidos blandos se separan por medio de disección aguda y roma, quedando así expuestos el músculo masetero y la rama marginal mandibular.





**INCISION**

El músculo masetero se levanta y se libera de la superficie lateral de la rama ascendente, se identifica la escotadura sigmoidea y se inserta el retractor de Obwegesser en la escotadura.

El corte de la osteotomía puede hacerse tanto con una sierra de — Stryker con una fresa redonda No. 8 con el torno dental.

Se hace primero la parte superior del corte, después de lo cual se cambia de un retractor de próstala de Young a un retractor tiroideo de Lahey, para hacer la parte restante del corte.

La parte central del corte en la vecindad general de la arteria — alveolar inferior se hace al final, de tal manera que si se presenta una hemorragia, se pueden separar rápidamente los fragmentos.

El fragmento proximal se coloca lateralmente al distal.

No se necesita una fijación directa con alambre.

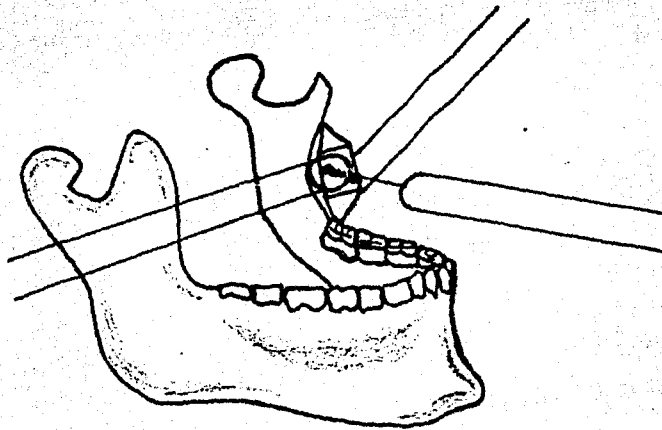
La tracción del músculo pterigoideo lateral, tiende a mantenerse el fragmento proximal contra el lado lateral del fragmento distal.

La fijación se mantiene por medio de elásticos intermaxilares, tanto con aparatos ortodóncicos como con férulas de alambre de Erch, que son fáciles de adaptar.

En muchos casos la fijación se suplementa con fijación alambrica naso-mandibular. El alambre nasal deberá colocarse oblicuamente a través de la base de la espina nasal, para evitar estirar completamente los alambres a través de la espina.

Las ventajas de la osteotomía vertical subcondilea oblicua son:

- a) la cicatriz externa es mínima, debido al tamaño de la incisión y a seguir la línea natural del cuello.
  - b) Hay un acceso seguro y libre al campo operatorio.
  - c) el tiempo de la intervención es corto.
  - d) existe visibilidad en la zona de trabajo adecuada.
  - e) la hemorragia es mínima.
  - f) el riesgo es mínimo para el nervio facial.
  - g) el peligro de falta de unión es muy reducido.
  - h) el mejoramiento de la estética.
  - i) la conservación de los dientes restantes.
  - j) el período de hospitalización es corto.
- La inmovilización se quita en seis semanas.



REDUCCION

### OSTEOTOMIA SUBCONDILEA VERTICAL INTRAORAL.

Debido a que la técnica extraoral es tan sencilla y permite una visibilidad excelente, la técnica intraoral debe reservarse para casos de formación de queloides y en pacientes que se opongan a la insición extraoral.

La desventaja de esta técnica estriba en la falta de visibilidad la visión directa del corte del hueso no es siempre posible, particularmente en la rama convexa o arqueada.

Si hay hemorragia fuerte, es deseable la visión directa para poder establecer la hemostásis.

Esta técnica es más fácil en pacientes que tienen una abertura oral limitada o mejillas duras.

Requiriéndose para esto un equipo especial: retractores y una sierra de Styker con fresas especiales oscilantes.

Antes de la osteotomía se colocan férulas de alambre y alambre -- naso-mandibulares. Se palpa el borde anterior de la rama desde la apófisis coronoides a la parte lateral del segundo molar.

Se practica una incisión a través del periostio, desde el extremo de la apófisis coronoides al surco vestibular opuesto al segundo molar.

Se descubre enteramente la parte lateral de la rama. Se retrae el haz pterigomasetérico desde los bordes inferiores y posteriores de la mandíbula con un separador de Obwegesser.

Se localiza la escotadura sigmoidea y se expone el cuello del condilo y la apófisis coronoides.

Debe hacerse todo lo posible para no descubrir la bolsa de grasa vestibular.

El corte del hueso se hace con una sierra oscilante de Styker, con una hoja de ángulo recto de 6mm. De preferencia el corte se hace con una hoja en ángulo recto de 3mm que permite más visibilidad y usar después la hoja de 6mm para terminar el corte.

Una vez terminados los cortes en ambos lados de la mandíbula se mueve hacia atrás y en casi todos los casos el fragmento proximal se forzará hacia el lateral de la rama.

Si el fragmento proximal no se mueve hacia el lateral puede levantarse fácilmente y recolocarlo manipulando el cuerpo de la mandíbula.

El músculo y el periostio se separarán desde el lado inferior, mesial y posterior al fragmento condíleo.

El mucoperiostio se cierra a lo largo del borde con catgut liso tres ceros y la mandíbula, se coloca en posición deseada y se asegura con fijación intermaxilar. Se pueden colocar drenajes si hay tumefacción o si se anticipa una posoperatoria.

Después de la intervención se aplica extraoralmente un vendaje de compresión en cada lado de la rama.

#### OSTEOTOMIA VERTICAL.

Esta operación se lleva a cabo por medio de una escisión de Ridson la parte lateral de la rama, se expone ampliamente y se hace un corte vertical en la parte posterior del orificio mandibular. Se taladra - uno de los huecos en el fragmento proximal, el fragmento distal se - decortica, la mandíbula se coloca en la posición correcta y los fragmentos se aseguran con alambre de acero inoxidable de calibre 24.

La herida se cierra por planos. La objeción principal es el exceso de cirugía requerida y el tiempo prolongado de la operación.

Su ventaja es que la fijación intermaxilar se puede quitar muy pronto.

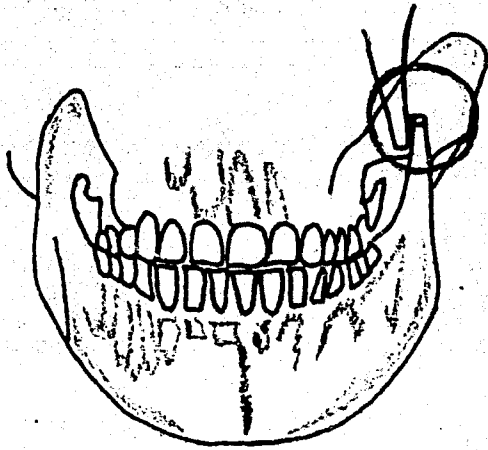
#### OSTEOTOMIA HORIZONTAL DE LA RAMA ASCENDENTE.

Esta técnica fue efectuada por vez primera en 1905 por Lane, para corregir el retrognatismo.

Hair usando un acceso ciego con una sierra de Gigli, corrigió en 1908, dos casos de retrognatismo por osteotomía horizontal.

Pero fué Babcock quien utilizó esta técnica para la corrección del prognatismo.

En 1951 Skland describe una técnica abierta y cerrada (sierra de Gigli) para realizar la osteotomía horizontal. El sitio de la osteotomía por vía intraoral y los fragmentos fueron fijados en su posición con un alambre sobre la escotadura sigmoidea puesta al descubierto.



OSTEOSINTESIS.

La osteotomía horizontal fué popular durante varios años pero ha caído en desuso actualmente por la incidencia de complicaciones, particularmente la mordida abierta.

#### TECNICA CIEGA (SIERRA DE GIGLI).

Se inserta una aguja de Kostecka en la parte posterior de la rama ascendente, a través de una insición punzante, hecha exactamente por debajo del punto medio entre la cabeza del cóndilo y el ángulo gónico, manteniéndose la aguja junto a la mandíbula.

Quando se pasa la aguja por detrás de la mandíbula, se abre la boca y los cóndilos se llevan hacia adelante.

La aguja se pasa a lo largo de la parte central de la rama, por la escotadura sigmoidea y hacia afuera, a través de la piel, la boca se mantiene en esta posición.

La sierra de Gigli se une a la aguja de aneurisma y se pasa a través del camino creado.

La osteotomía se puede terminar muy rápidamente con la sierra de Gigli. Hay que tomar en cuenta el paso de nervios y venas especialmente las ramas del nervio facial y las arterias maxilares internas, cuando se usa la técnica ciega.

#### CORONOIDECTOMIA.

En los casos muy acentuados puede servir de ayuda la eliminación de una cuña de hueso de la escotadura sigmoidea, puesto que parece ser este, el punto donde más fácil es que el cóndilo tropiece en su parte posterior.

En algunos casos, especialmente cuando se haya una mordida abierta anterior, puede ser necesaria la sección de la apófisis coronoides, para poder colocar los dientes en oclusión satisfactoria.

No es necesario eliminar la apófisis coronoides, la sección simple de su base será suficiente para lograr el propósito requerido.

### OSTEOTOMIA DE LA RAMA MANDIBULAR

Esta técnica es un procedimiento operatorio rápido y fácil de realizar.

Incluso en los casos de que el segmento distal deba ser desplazado una gran distancia posteriormente, no se requiere exactitud sino paralelismo de los cortes, mientras exista un buen contacto óseo en los puntos de unión de los segmentos divididos.

No es necesario poner atención en separar y proteger el paquete neurovascular ya que los cortes se hacen de ordinario por atrás y por encima de la lengua, además la visualización de la rama ascendente es mejor que la que se consigue con las superficies internas del cuerpo mandibular cuando practicamos la intervención submandibular.

Un peligro controlado que puede aparecer en las osteotomías de la rama ascendente de la mandíbula es, la posibilidad de aparición de hemorragias más severas que las que se presentan, cuando se opera sobre el cuerpo mandibular, si se secciona inadvertidamente uno de los grandes vasos sanguíneos.

La rama terminal de la carótida externa temporal superficial y la arteria maxilar interna, se encuentran en las inmediaciones de la zona a intervenir. Lo mismo ocurre con la arteria alveolar inferior, que penetra en la mandíbula por la lengua.

La técnica más favorable es la osteotomía vertical angulada ligeramente hacia atrás, desde la profundidad de la escotadura sigmoidea hacia abajo, a un punto indeterminado por encima del ángulo de la mandíbula.

Una vez que hayamos localizado la posición de la lengua podremos determinar la anchura del hueso que se puede escindir en el límite superior del corte, y casi siempre se puede conseguir una correcta aposición de los fragmentos sin aposición del segmento proximal sobre el distal.

El corte se practica con una fresa de fisura del No. 703 bajo un chorro enfriador de solución salina.



### ESCISION SAGITAL.

La escisión sagital fue modificada y divulgada por Dal Pont, esta técnica se ha difundido mucho y tiene efectividad en muchas aplicaciones, sin embargo, está espuesta a muchos peligros a pesar de estar indicada para ciertas deformidades maxilares, no es la técnica el prognatismo mandibular. En los casos en que el prognatismo mandibular está asociado con una mordida abierta anterior acentuada, se puede efectuar una osteotomía vertical subcondílea a través de una incisión extraoral en un lado y una escisión sagital al lado opuesto.

La osteotomía vertical subcondílea se utiliza porque es un procedimiento simple que ahorra tiempo y la escisión sagital se utiliza a fin de conseguir un espacio más grande para el contacto óseo y permitir una unión del hueso más rápidamente y segura, que es necesaria cuando existe mordida abierta.

Para evitar complicaciones con esta técnica de escisión sagital, debe sostenerse la boca lo más posible, debe de tenerse una buena iluminación, e instrumental adecuado.

Los separadores de músculos, los retractores acanalados, similares o el retractor de Obwegesser hacen la operación.

La técnica consiste en hacer una incisión inmediatamente por debajo del extremo de la apófisis coronoides y se dirige hacia abajo, a lo largo del borde anterior de la rama hasta el surco bucal, en el punto opuesto a los premolares.

En algunas ocasiones hay que ligar la arteria bucal en el borde anterior de la rama, de lo contrario se taponarán los vasos menores con retractores de hoja ancha colocadas en la superficie alta de la rama.

La exposición de la bola de grasa vestibular, se puede evitar presionando con los dedos ambos lados del borde anterior de la rama cuando se hace la incisión.

Se repliega una sección completa del mucóperiostio para descubrir los bordes posteriores e inferiores en la parte lateral de la mandíbula.

Se inserta el separador de Obwegesser lateralmente y luego medialmente para diseccionar el haz pterigomasetérico y el tejido blando de los bordes posteriores e inferiores.

El retractor acanalado, se coloca en la parte media de la rama insertando el borde posterior para proteger el nervio alveolar inferior; mientras se hace el corte medio.

La prominencia de la línea oblicua interna, puede reducirse con una fresa para acrílico, para dejar a la vista todas las partes de la rama media.

Se produce un surco en el hueso sangrante con una fresa de laminectomía; desde la línea oblicua interna, hasta el borde posterior.

Con una fresa redonda del número 8, se hacen orificios y se conectan al borde anterior de la rama desde el surco medio hecho anteriormente en dirección hacia abajo, hasta un punto en la región de tercer molar donde se debe hacer el surco lateral.

El tercer corte, es la extensión del surco desde la región del tercer molar, al borde inferior de la mandíbula, puede usarse el retractor acanalado para asir el borde inferior, protegiendo la arteria, vena y el nervio facial.

Se realizan osteotomías pequeñas y luego grandes a través del borde anterior de la rama con una ligera inclinación bucal.

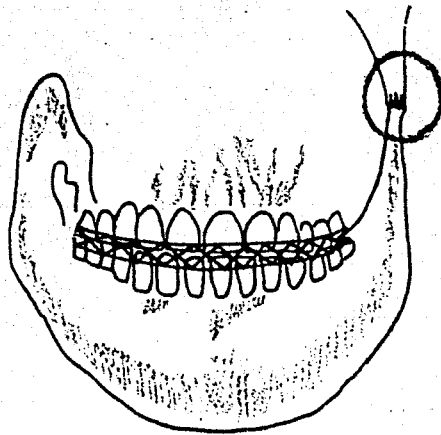
La insición final, a través del borde posterior e inferior se aplaza hasta que se llega a este punto del procedimiento en el lado opuesto. Se debe evitar, la tendencia a rozar la hoja cortical con un osteotomo simple, hay que usar por el contrario osteotomos anchos pero delgados que trabajen uno contra otro para complementar la insición.

#### FIJACION INTERMAXILAR.

El uso de férulas de alambre adaptadas correctamente a los dientes es la manera más corriente de mantener la fijación intermaxilar.

Las férulas de alambre preparadas por las casas comerciales, se pueden adaptar fácilmente a la dentición en la mayoría de los casos.

Las férulas de alambre construidas individualmente, usando alambre grueso, con apoyo soldado previamente pueden ser adaptadas a los modelos de estudio antes de la intervención.



**FERULIZACION.**

También se pueden construir férulas coladas vestibulares antes de la intervención. Estas férulas son útiles a veces, cuando la inmovilización se mantiene por mucho tiempo.

Las férulas de alambre individuales y coladas, cuando se construyen y adaptan correctamente, protegen los dientes contra los movimientos indebidos, o las extrucciones durante la inmovilización.

El uso de bandas ortodóncicas con ganchos adecuados o alambres de arco rectangulares con ganchos soldados, es un método excelente de lograr la fijación y, es usado, por cirujanos, aún cuando no se ha planeado tratamiento ortodóncico.

Una férula acrílica termo o autopolimerizable se usa siempre que haya alguna duda respecto a la estabilidad de la oclusión de los segmentos maxilares, durante la fijación posoperatoria.

Las férulas plásticas, están claramente indicadas cuando se han perdido muchos dientes y la relación posoperatoria maxilar es incierta. Para corregir el prognatismo, la mordida abierta o el retrognatismo, las férulas de metal colado, conectadas en la superficie vestibular y lingual de los dientes proveen una fijación excelente después de la osteotomía alveolar o de la osteotomía del cuerpo.

La etapa final de la fijación, consiste en la colocación de elásticos o ligaduras intermaxilares.

Los elásticos permitirán durante las primeras horas de la intervención una pequeña separación de los dientes; si el paciente experimenta náuseas y vómitos.

### COMPLICACIONES.

Cualquier técnica quirúrgica por simple que está sea está expuesta a presentar complicaciones ocasionales.

La resección quirúrgica de los maxilares, está expuesta a presentarse con un gran número de complicaciones; una de las que se observan con más frecuencia es la mordida abierta anterior residual.

Esto se presenta con mayor frecuencia en la osteotomía horizontal a través de la rama ascendente, debido a la influencia muscular postoperatoria desfavorable.

Una de las complicaciones que se da a veces es la de realizar inadvertidamente una osteotomía horizontal; cuando se está intentando hacer una osteotomía subcondílea vertical.

Esto sucede por confundir el borde anterior de la rama ascendente con la escotadura sigmoidea.

Se deberá identificar siempre primero el borde posterior de la rama ascendente y la cabeza del cóndilo, para asegurar la perfecta localización de la escotadura sigmoidea.

La mordida abierta puede darse en una falta de unión asociada a la osteotomía vertical subcondílea.

Las hemorragias es una de las complicaciones mas temidas y pueden presentarse en cualquier tipo de osteotomía.

Se pueden presentar hemorragias tardías, por está razón se recomienda el uso de apósitos a presión con vendaje cefálico durante 24 a 48 horas.

Se puede llegar a presentar una parestesia del nervio alveolar inferior cuando se realiza la osteotomía del cuerpo.

Las infecciones se ven muy raramente debido a las técnicas y medicamentos tan avanzados de hoy en día, pero las infecciones pueden llegar a darse por un descuido y en relación con las hemorragias excesivas, hematomas y descuido al retirarse cuerpos extraños con apósitos de gasa. El trismus se puede presentar y observar más frecuentemente en la incisión sagital; pero generalmente es de naturaleza natural.

Tryer, ha presentado un caso de anquilosis de la apófisis coronoides de la mandíbula, con el arco cigmático; como consecuencia de la corrección de un prognatismo en el cual el corte vertical, se hizo por delante de la apófisis, en lugar de hacerlo por atrás de está.

## POST - OPERATORIO.

Los cuidados posoperatorios dependerán de las necesidades médicas de cada paciente, y de la técnica quirúrgica empleada.

La posición del paciente mientras se le conduce a la sala de recuperación y cuando se le retira de la misma es importante, los líquidos deben ser drenados por un lado de la boca y no dejarlos pasar a la farínge.

Las sensaciones de náusea y vómito deben ser disminuidas.

Las náuseas y el vómito posquirúrgico son el resultado de haber tragado sangre y de un estímulo del centro del vómito de médula por los agentes anestésicos o de factores psicológicos.

El uso inmediato de Fenegrán o Tigán, reducirán las náuseas y los vómitos.

Si el paciente reacciona contra estos agentes se le deben de dar sorbos de bebidas carbónicas, té, o café y pedacitos de hielo en la boca para disminuir la frecuencia de las náuseas y vómitos; algunas veces pueden ser muy graves y habrá que administrar Torazina, compazine (malento de proclorperazina), o Marecina (clorhidrato de ciclidina, (antihistamínico).

Las tijeras y alicatos para cortar elástico deben estar siempre a la mano para cortar los alambres del paciente; en caso de vómito inesperado y dificultades respiratorias.

Se incluyen los esteroides en este período; disminuyendo las dosis de manera que se interrumpan al 4 día (del período posoperatorio).

Los antibióticos que se empiezan a administrar antes o durante la intervención, se administrarán por vía intramuscular o intravenosa - hasta que el paciente este capacitado para tomar líquidos.

La limpieza de la cavidad bucal se realiza con enjuagues bucales y soluciones salinas normales, se realizan tan pronto el paciente pueda hacerlo.

Después de la cirugía se administrará una dosis de 1000 a 2000mlm de soluciones intravenosas (como es la solución láctea de Ringer al 5").

El uso de enzimas proteolíticas para el edema posoperatorio no es

muy notable. Con una buena técnica quirúrgica, el uso de esteroides y un drenaje corriente reducirá el edema posoperatorio.

No se recomienda usar apósitos con mucha presión; para reducir el edema y progresar en todas direcciones.

Cuando se fuerza a que se dirija mesialmente, se ocasionan inflamaciones parafaríngeas que pueden acarrear dificultades respiratorias.

Son comunes las temperaturas rectales posoperatorias entre 100 a 101° (50° F). Si se presentan temperaturas mayores sobre todo después del segundo día posoperatorio, se sospecha de haber presentado complicaciones pulmonares o urinarias.

Los antiéméticos se prescriben cuando sean recomendados y necesarios, aunque todo paciente sospechoso de baja tolerancia a la tensión o con antecedentes de náuseas, debe recibir antiéméticos en forma regular.

La fijación intermaxilar implica una dieta líquida durante 6 u 8 semanas.

En los dos primeros días después de la intervención se toman líquidos puros; después se siguen con líquidos concentrados. Los carbohidratos, proteínas, vitaminas y los suplementos alimenticios líquidos preparados comercialmente tienen un suficiente poder nutritivo.

Se debe evitar la ingestión elevada de carbohidratos.

Se debe incluir en la dieta los jugos, caldos y bebidas dulces.

En términos generales se deben incluir en la dieta alimentos y líquidos con altas proporciones de calorías y proteínas.

La nutrición es un factor importante en el logro de la feliz convalecencia de una curación rápida y completa sin complicaciones de la herida quirúrgica. Es por eso que debe tomarse en cuenta la dieta que debe ser preparada especialmente para cada enfermo; por un especialista dietético.

La fijación intermaxilar se retirará entre la 5 u 8 semana dependiendo de la técnica quirúrgica usada, el progreso del paciente, la edad de este, la nutrición y las complicaciones.

Es necesario que se vea al paciente dentro de las 24 horas o 48 horas después de haber quitado las gomas.

Se observa la oclusión al mismo tiempo que se quitan los elásticos si se observan señales de mordida abierta o movilidad poco corriente de los segmentos, se volverá a colocar las gomas por dos semanas más.



## CONCLUSIONES.

El prognatismo es uno de los padecimientos congénitos que afecta al ser humano.

Desde el aspecto físico como estético, funcional y psicológico.

Sin duda el más severo a mi parecer es el psicológico puesto que estos seres se sienten rechazados por la sociedad en que se desarrollan.

Comparativamente con el labio leporino, no es de tal grado el rechazo ni el trauma psicológico, pero no deja de ser afectante para el paciente, desde el punto de vista complejo.

Teniendo en cuenta el aspecto funcional, afecta de tal forma no existe una oclusión ideal, perdiéndose en estos casos una ley natural.

Definitivamente la medicina ha evolucionado con el paso del tiempo en todo sentido, inclinándonos más a la cirugía, que es el arma con la que vamos a luchar contra esas malformaciones.

Y recapacitando un poco pensamos que sería si no existiera solución contra estos males, si no hubiera estas técnicas que nos ayudan a cambiar lo anormal a lo más normal posible.

Lo principal es que se puede y que cada día la puerta de la investigación y del aprendizaje se abre más y más a favor nuestro y de la humanidad en sí.

MARIO B. TREJO L.

El prognatismo es una de las anomalías que afectan física y psicológicamente al paciente que las padece.

Debemos nosotros de estar concientes del problema del paciente y tratar de ayudarlo tanto física como psicológicamente.

Nuestro deber como profesionistas es orientar y convencer al paciente de que su malformación tiene solución.

Para esto debemos estar capacitados, técnica y culturalmente.

Debemos de tomar en cuenta que la corrección quirúrgica del prognatismo no solo abarca el que el paciente quede bien estéticamente; sino que tenemos a la vez que corregir el problema de mal oclusión y psicológico.

Cuando el paciente con esta mal formación se ve estéticamente y funcionalmente curado; sufrirá un cambio total de personalidad, con lo cual se ira poco a poco solucionando el trauma psicológico.

Existen diferentes técnicas quirúrgicas para solucionar esta mal formación y es nuestro deber saber realizar el diagnóstico y terapéutica adecuada para obtener un resultado satisfactorio.

JORGE E. MENDEZ C.

## BIBLIOGRAFIA.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1.- ARTHUR W. HAM.                  | TRATADO DE HISTOLOGIA.   |
| 2.- A. LATARJET.                    | TRATADO DE ANATOMIA HUMANA.  |
| 3.- AHAFER WILLIAM G.               | PATOLOGIA BUCAL.   |
| 4.- ANDERSON G. W.                  | ORTODONCIA PRACTICA.   |
| 5.- D.P. WALTHER.                   | ORTODONCIA ACTUALIZADA.  |
| 6.- EDWARD C.S. HINS.               | TRATAMIENTO QUIRURGICO DE<br>LAS ANOMALIAS DEL DESARROLLO<br>DE LOS MAXILARES. |
| 7.- ELIAS ARTHUR C.                 | TRATAMIENTO ORTODONCICO.   |
| 8.- FERNANDO QUIROZ.                | ANATOMIA HUMANA.   |
| 9.- GINESTET GUSTAVE.               | CIRUGIA ESTOMATOLOGICA Y<br>MAXILO FACIAL.                                     |
| 10- J.E. MORISON.                   | PATOLOGIA FETAL Y NEONATAL.  |
| 11- JOSE NAVA SEGURA.               | NEUROANATOMIA FUNCIONAL.   |
| 12- KURT H. THOMA.                  | PATOLOGIA BUCAL.   |
| 13- KURT H. THOMA.                  | CIRUGIA BUCAL.   |
| 14- MOYERS                          | TRATADO DE ORTODONCIA.   |
| 15- ORBAN BALIN T.J.                | HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA.<br>BUGALES.  |
| 16- RAMFJORD.                       | OCLUSION.  |
| 17- RUDOLF HOTZ.                    | ORTODONCIA.  |
| 18- T.M. GRABER.                    | ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA.  |
| 19- VICENT J. COLLINS.              | ANESTESIOLOGIA TEORIA Y<br>PRACTICA.   |
| 20- W. HARRY ARCHER.                | CIRUGIA BUCAL.   |
| 21- ZEGARRELY, KUTSCHER Y<br>HYMAN. | DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA<br>ORAL.  |