

31  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México



ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ASPECTO ACTUAL EN EL TRATAMIENTO  
DEL RETROGNATISMO MANDIBULAR

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

**MARTHA ELBA FERNANDEZ GORENA**

ASESOR: DR. MARIO ALBERTO GOMEZ DEL RIO

GUADALAJARA, JALISCO, 1986



## **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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E

Introducción .....	1
I. Embriología y Anatomía del Maxilar Inferior.	
Embriología .....	3
Anatomía del Maxilar Inferior .....	9
II. Etiología y Diagnóstico del Retrognatismo Mandibular.	
Etiología .....	16
Diagnóstico .....	22
III. Tratamiento del Retrognatismo Mandibular	29
Osteotomía Sagital .....	33
Osteotomía Deslizante con Escalón ....	38
Osteotomía Vertical de las Ramas con o sin injerto .....	40
Osteotomía Deslizante en L o en C ( o modificada ) .....	43
Osteotomía modificada en L o en C de la rama ascendente y Osteotomía Sagital del Cuerpo de la Mandíbula .....	46
Osteotomía en Z .....	48
Conclusiones .....	51
Bibliografía .....	53

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

Desde tiempo inmemorial, ha sido preocupación del hombre es aspecto estético facial, ya que la armonía ideal y las proporciones faciales que se pueden considerar como signo de belleza, así como los rasgos característicos de cada una de ellas, le dieron individualidad y por consiguiente la diferencia en su desarrollo cultural y social.

El término de malformaciones faciales describe aquel tipo de malformación que se manifiesta en forma notable dentro de los límites de las estructuras maxilofaciales, comenzando durante el crecimiento y desarrollo somático del individuo y prolongándose a través de la adolescencia y pubertad, llegando a término cuando el paciente alcanza la edad adulta; momento en que se detiene y se considera que la malformación ha llegado a estabilizarse.

Las causas o factores que provocan estas alteraciones es difícil de determinar ya que son varias las causas que pueden definir esta alteración; sin embargo, se cree que los principales factores son los de origen hereditario, las congénitas y las adquiridas, de las que hablaremos posteriormente.

El tratamiento de estas alteraciones varía de acuerdo al tipo de malformación y al grupo al que esta pertenece; los casos requerirán de técnicas quirúrgicas que van desde sencillas osteotomías hasta ostectomías o aposiciones de injertos autó-

genos ó implantes; y su corrección tanto de la retrognatia - como de la micrognatia deberá ofrecer una oclusión aceptable, así, como un equilibrio facial normal. Cabe mencionar que tanto el cirujano oral como el ortodoncista tendrán una labor -- conjunta para el buen desarrollo del tratamiento correctivo - de los maxilares. Los procedimientos pueden efectuarse intra- o extraoralmente o bien mediante una técnica combinada. Nos - limitaremos a continuación a exponer las técnicas que se usan con mayor frecuencia por considerarse las más adecuadas.

## CAPITULO I

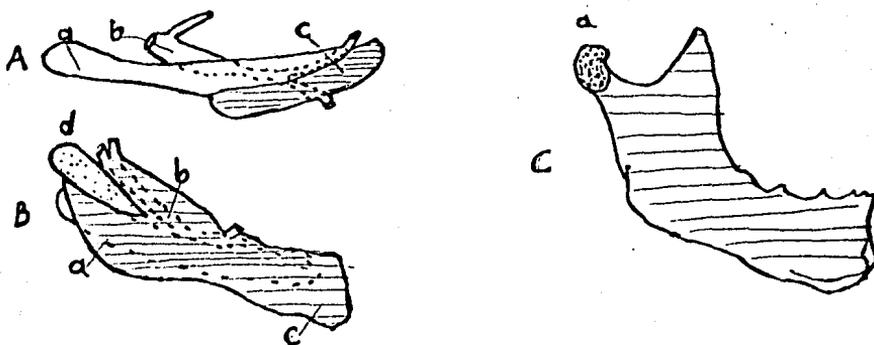
## EMBRIOLOGIA Y ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR:

El cartilago del primer arco branquial consiste en una porción dorsal y pequeña, llamada proceso maxilar, y una porción ventral, el proceso mandibular o cartilago de Meckel (16).

La mandíbula a partir de la sexta semana de vida intrauterina comienza a osificarse, precediendo a cualquier otro hueso del organismo, excepto la clavícula. Dicho proceso se origina a partir del tejido conjuntivo que reviste la cara externa del cartilago de Meckel en su posición anterior, en tanto su extremidad posterior se osifica para formar dos de los huesecillos de la caja timpánica: el yunque y el martillo (6). Lateral al cartilago de Meckel, los osteoblastos se diferencian dentro del tejido mesenquimatoso y comienzan a formar una matriz osea que se calcifica rápidamente. La formación de hueso continúa y encapsula el nervio y los vasos dentarios inferiores a medida que avanza en dirección anteroposterior. En los extremos superiores distales de los huesos mandibulares, se diferencia una cuña de cartilago -- que termina por convertirse en el cartilago condilar del -- maxilar inferior (14).

En esta época, los músculos de la masticación se están desarrollando en el mesénquima del arco mandibular. Estos músculos comienzan la diferenciación en la séptima semana y fibras nerviosas se notan en ellos para la octava semana. Aunque

los músculos de la masticación se desarrollan al principio en estrecha relación con el cartílago de Meckel y los cartílagos de la base craneana, son independientes y solo más tarde adhieren al esqueleto óseo. (18)



Desarrollo temprano del maxilar inferior. A, cartílago de Meckel a); nervio dentario inferior b), y primer punto de osificación intermembranoso mandibular c).

B. Cartílago de Meckel a); nervio dentario inferior b); mandíbula c); y cartílago secundario en el lugar del futuro cartílago condilar d).

C. Maxilar inferior joven donde se ve el cartílago condilar. a).

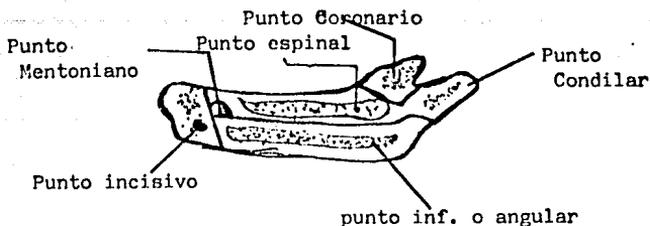
El músculo temporal comienza el desarrollo lateral en la octava, ocupando el espacio por delante de la cápsula ótica. A medida que el hueso temporal comienza a osificarse en la dé

cimo tercera semana, el músculo se adhiere a lo largo de un frente amplio. Más o menos para ésta época, el músculo-masetero comienza a insertarse al arco cigomático mientras se produce el crecimiento lateral que permite espacio para el desarrollo del músculo. Los músculos pterigoideos se diferencian en la séptima semana y pronto se relacionan con los cartílagos de la base craneana y el cóndilo. La típica estructura fetal de los músculos de la masticación aparece hacia la vigésima segunda semana. (18)

La mandíbula es un hueso mixto o compuesto "endocondral" e "intermembranoso". El crecimiento endocondral en la región condilar juega un papel importante en el desarrollo mandibular. Este crecimiento endocondral ocurre junto con la osificación intramembranosa en otros sitios de crecimiento. (18)

Los puntos de osificación de cada hemimandíbula son seis:

- 1) Puntos sobre la cara externa del cartílago de Meckel -- que recordemos se extiende desde el oído medio, hasta la región de la sínfisis; 2) Punto incisivo inferior cerca de la sínfisis; 3) Puntos mentonianos, a la altura de los conductos mentonianos; 4) Puntos condilares en la región condilar, muy importantes pues determinarán su total osificación, años después del nacimiento; 5) Puntos coronarios, para la apófisis del mismo nombre; 6) Puntos de las espinas de Spix. (Spix). (10)



Estos centros de osificación se identifican por la diferenciación de células formadoras de hueso (osteoblastos)-- a partir del tejido mesenquimatoso. La osificación progresa con rapidez y envuelve el nervio maxilar inferior. El cartilago de Meckel se reabsorbe mientras que se esboza la forma de la mandíbula, pero este cartilago nunca se recubre por -- hueso en toda su extensión; permanece lingual de él mientras se reabsorbe de forma gradual (25). Aunque una parte del cartilago de Meckel experimenta transformación fibrosa y origina el ligamento esfenomaxilar y el ligamento anterior del -- martillo (16).

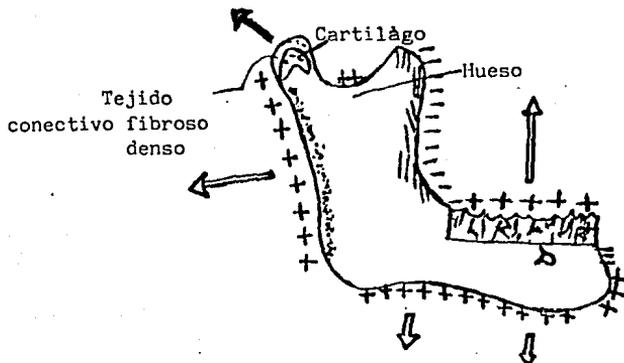
Todo el maxilar inferior ( cuerpo, rama ascendente, apófisis coronoides y cóndilo ) se desarrolla por medio del método intramembranoso. Solo la punta del cóndilo y la punta - de la apófisis coronoides se desarrollan mediante el proceso endocondral.

Cuando el embrión tiene 50 mm de largo (la décima semana), se desarrolla un segmento cartilaginoso triangular llamado cartilago accesorio, exactamente por detrás del extremo

del cuerpo del maxilar. Un cartilago accesorio semejante y - cuneiforme es formado por la apófisis coronoides dos semanas más tarde. Los cartilagos accesorios están destinados a desarrollarse en forma endocondral hasta constituir los extremos articulares del maxilar inferior (cóndilo y apófisis coronoides). (20)

Las áreas de crecimiento mandibular son:

- El proceso alveolar, que da altura vertical a la cara.
- Cartilago condíleo, que suma altura y profundidad al -- complejo facial
- Borde posterior de la rama, que da profundidad al complejo facial.



El crecimiento del cartilago condíleo es totalmente in dependiente del crecimiento del cuerpo mandibular. (2)

El cóndilo contribuye al crecimiento continuado de la rama en dirección cefaloposterior mientras funciona en contacto movable con el cráneo.

La combinación de crecimiento condilar y de la rama -- produce (1) una trasposición hacia atrás de toda la rama -- (el borde anterior es reabsortivo), permitiendo así una -- elongación simultánea del cuerpo mandibular, (2) un despla- zamiento vertical de la rama, permitiendo el desplazamiento de la mandíbula hacia abajo, y (4) articulación movable du- rante estos diversos cambios de crecimiento. (18)

El movimiento hacia atrás de la rama, sin embargo, no es simplemente un proceso de agregado de hueso en el borde posterior con reabsorción en el anterior; toda la rama es -- implicada incluyendo las superficies bucal y labial entre -- los bordes anterior y posterior. Estas superficies están -- orientadas en una variedad de direcciones con respecto a la dirección general hacia atrás y arriba del crecimiento man- dibular.

La mandíbula está formada por tres partes principales-- el cuerpo, el proceso alveolar y las ramas. En el neonato,-- el cuerpo está mal definido, tiene poca altura y es destaca- ble un ángulo gonial muy obtuso (  $130^{\circ}$  a  $160^{\circ}$  ), el proceso alveolar está apenas presente, las ramas del maxilar son -- muy cortas. El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi- no existe eminencia articular en las fosas articulares. Una delgada capa de fibrocartilago y tejido conectivo se encuen- tra en la porción media de la sínfisis para separar los -- mandibulares derecho e izquierdo.

Entre los cuatros meses de edad y al final del primer año, -- el cartilago de la sínfisis es reemplazado por hueso. (8)

Aunque el crecimiento es general durante el primer año de -- vida, con todas las superficies mostrando aposición ósea, -- parece que no existe crecimiento significativo entre las --- dos mitades antes de su unión. Durante el primer año de vida el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior y sus superficies laterales. (8)

La función masticatoria, en relación directa con la ev lución de la erupción dentaria, determina el crecimiento en altura del cuerpo con engrosamiento del borde inferior, coe-- existente con un mayor volumen de las ramas ascendentes, mien-- tras que el gonion se hace menos obtuso alcanzando los 140°-- en el cuarto año de la vida. A posterior, el alargamiento -- del cuerpo es evidente por detrás del agujero mentoniano, re duciéndose el ángulo gonial a 120° en el adulto. (9)

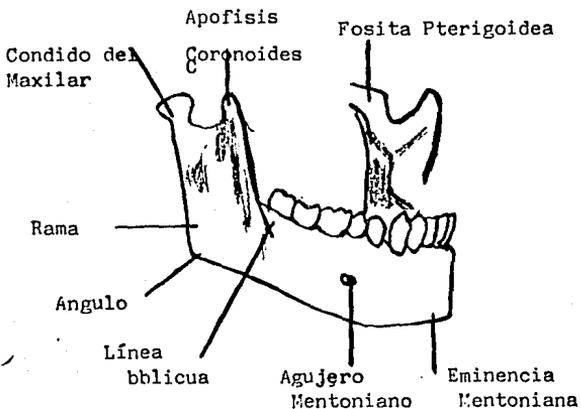
#### ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR.

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar y mó-- vil situado en la parte inferior y posterior de la cara que-- aloja a las piezas dentarias inferiores, formando con el - - hueso hioides el esqueleto del piso de la boca.

Su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás ( cuerpo, de cuyos extremos libres emergen dos prolongaciones o ramas ascendentes. (6)

El cuerpo está dividido en dos partes: borde inferior o base y porción o proceso alveolar.

La base del maxilar muestra una zona triangular ensanchada la eminencia mentoniana y la parte inferior suele ser todavía más sobresaliente, lo cual se conoce como tubérculo mentoniano. Hacia adelante y hacia afuera en un plano que está en la mitad entre la porción alveolar y el borde inferior de la base, está el agujero mentoniano a través del cual sale una gran rama del nervio maxilar inferior. Desde el tubérculo mentoniano parte la línea oblicua externa.



En la cara interna del maxilar en la línea media, inmediatamente por arriba de la línea oblicua, se observan la apófisis geni superiores e inferiores donde se insertan respectivamente el geniogloso y el genihioideo de cada lado; y a continuación la línea oblicua interna o milohioidea, cresta ósea de longitud variable y trayecto irregular, que circunscribe por arriba la fosita sublingual y por debajo la fosita submaxilar (glándulas salivales homónimas), en el borde posteroinferior del maxilar hay otra zona apenas cóncava la fosita digástrica para la inserción del vientre anterior del músculo digástrico. (13)

Las ramas ascendentes, presentan forma rectangular, -- más altas que anchas, con una oblicuidad hacia atrás y afuera. La cara externa es plana con ciertas rugosidades para la fijación del músculo masetero. En plano inferior y por arriba presenta dos prominencias; de ellas, la más aguda en forma de pico es la apófisis coronoides, para inserción del músculo temporal; la posterior es el cóndilo del maxilar -- que se proyecta hacia arriba, atrás y adentro; interviene en la articulación mandibular. Por debajo de la cabeza está el cuello y en la unión de cabeza y cuello está la fosita pterigoidea para la inserción del músculo pterigoideo externo. La concavidad entre la apófisis coronoides y el cóndilo del maxilar se conoce como escotadura sigmoidea. (13)

En la cara interna de la rama del maxilar está el agujero dental inferior que es el punto de entrada del conduc-

to dentario inferior por el cual transcurren vasos y nervios. Por delante y arriba del agujero dental inferior existe una laminilla delgada llamada lingula o espina de Spix. En sentido descendente está un pequeño surco, el canal milohioideo.

Por último, la forma y tamaño de los distintos sectores de la mandíbula, dependen del desarrollo y potencia de los músculos masticadores.

Los músculos masticadores tienen como función primordial movilizar el maxilar inferior en distintos planos o direcciones, aprovechando para ello las estructuras especiales que conforman la articulación temporomandibular (6). Los músculos primarios de la masticación se subdividen en dos grupos: supramandibulares y submandibulares o suprahioideos; el primer grupo comprende los músculos temporal, masetero, pterigoideo-interno y pterigoideo externo (5), aunque si nos atenemos al complejo acto masticatorio, los músculos mencionados solo cumplen una clase de movimientos, que necesariamente deberán ser completados por otras formaciones musculares vecinas, el vientre anterior del digástrico, milohioideo y genihioideo que comprenden el segundo grupo. Con excepción del genihioideo, todos ellos derivan del mesodermo del arco mandibular y están inervados por la rama motora del nervio trigémino (6).

El músculo temporal, que es más grande y el más poderoso del grupo, tira hacia arriba y hacia atrás en un plano -- \*

transversal a la apófisis coronoides, a la que se inserta. (5)  
 Se origina en la totalidad de la fosa temporal y superficie--  
 profunda de la aponeurosis temporal. Las fibras musculares --  
 anchas que se abren en abanico convergen a medida que des--  
 cienden y se convierten en tendinosas, se dirigen en los pla--  
 nos profundos hacia el arco cigomático y se insertan en la --  
 superficie interna, la parte superior y el borde anterior de  
 la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Acción que ejerce este músculo: cierra los maxilares, la  
 porción posterior lleva la mandíbula hacia atrás. (17)

El masetero es un músculo de cierto grosor, de forma cua-  
 drilátera, que se extiende desde el arco cigomático a la cara  
 externa de la rama ascendente de la mandíbula. Está compuesto  
 por dos porciones o fascículos: uno anteroexterno (superficial  
 y otro posterointerno ( profundo ). (6)

La porción superficial nace en el borde inferior del ar-  
 co cigomático y la apófisis cigomática del maxilar superior.-  
 Sus fibras se extienden hacia abajo y atrás para insertarse -  
 en el ángulo y la mitad inferior de la superficie interna de-  
 la rama ascendente del maxilar inferior. La porción profunda,  
 más pequeña, nace en el tercio posterior del borde inferior y  
 superficie interna del arco cigomático y se dirige hacia ade-  
 lante y abajo para insertarse en la superficie externa de la-  
 apófisis coronoides y la mitad superior de la rama ascendente  
 maxilar inferior.

La acción que ejercen es la de cerrar los maxilares. Los nervios que lo inervan son: nervio maseterino, de la rama maxilar inferior del nervio trigémino. (17)

El músculo pterigoideo medio o interno es rectangular -- grueso. Nace en la superficie interna del ala pterigoidea lateral y la apófisis piramidal del hueso palatino. Un pequeño vientre nace en las superficies externas de la apófisis piramidal del hueso palatino y de la tuberosidad del hueso maxilar superior. Las fibras se dirigen en dirección lateral, posterior e inferior y se insertan en la parte inferior y posterior de la superficie interna de la rama ascendente y el ángulo del maxilar inferior. (16)

Función: Al haber una contracción bilateral; la mandíbula se mueve hacia adelante y arriba. Cuando hay contracción unilateral; la mandíbula se mueve hacia arriba y hacia el lado opuesto. La inervación está por el pterigoideo interno de la mandíbula. Tronco común. (5)

El músculo pterigoideo externo. Es un músculo corto de -- forma prismática, que se extiende casi horizontalmente desde la apófisis pterigoideas y ala mayor del esfenoideas, hasta el cóndilo de la mandíbula. (6)

Tiene dos vientres. La cabeza superior nace en la parte inferior de la superficie lateral del ala mayor del esfenoideas y en la cresta infratemporal. La cabeza inferior se origina en la superficie lateral del ala pterigoidea lateral. Las fibras se dirigen horizontalmente y se insertan en una depre --

si6n en la porci6n anterior del cuello del c6ndilo y en el --  
borde anterior del disco articular.

La acci6n de estos es abrir los maxilares; lleva la man-  
dfbula hacia adelante y la mueve de un lado al otro. La iner-  
vaci6n est6 dada por el nervio pterigoideo interno, de la ra-  
ma maxilar inferior del nervio trig6mino. (17)

## CAPITULO II

## ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DEL RETROGNATISMO MANDIBULAR.

La comprensión de la etiología y de la patogenia de las malformaciones faciales tienen gran importancia en la determinación del pronóstico y plan de tratamiento de una entidad patológica específica. (21)

Deberá hacerse una clara distinción entre la retrognatia, micrognatia y microgenia. (8)

La retrognatia mandibular es la posición retruida de la mandíbula (Clase II de Angle) (12).

En la retrognatia el cuerpo de la mandíbula es normal en tamaño y forma y la rama se encuentra generalmente subdesarrollada (12). Se debe considerar que la retrognacia adquirida es causada por la ausencia de un estímulo funcional que se asocia con obstáculos o hábitos viciados y alteraciones funcionales que agravan esta malformación; (21) así la presencia de las adenoides crea hábitos de respiración bucal que agravan la distocclusión durante el sueño, existiendo un aumento del tono muscular de los depresores y una disminución en el tono de los músculos causantes del cierre mandibular. Existe también el obstáculo impuesto por la interposición del dedo o el labio inferior durante los hábitos de succión o bien el que determina la lengua durante los defectos de fonación (21).

Así, todos los factores citados anteriormente contribuyen

al establecimiento de una distoclusión y evitan el desarrollo armónico de la mandíbula, contribuyendo a la creación de la retrognacia verdadera, si no se establece a tiempo el tratamiento ortodoncico correcto (21).

En esta entidad se distinguen dos grupos de pacientes:

1° Pacientes con distoclusión clase II (de Angle).

2° Pacientes con oclusión normal y cuya retrognacia está causada por una microgenia (existen pocos casos con estas características) (22).

Primer grupo. Como se estableció anteriormente estos pacientes presentan una maloclusión desarrollada durante su infancia. Los pacientes presentan una facies típica, casi patognómica de esta malformación. Al exámen de las arcadas dentarias se aprecia la distoclusión por lo menos de un premolar o más piezas dentarias. Al exámen de las placas radiográficas se ve un ángulo ANB mayor que lo normal, el cual en ocasiones llega a los 12 y 15° ó más, debido quizás al aumento del ángulo SNA, por el desplazamiento del punto A originado por la movilización dentoalveolar. También es muy notable la disminución del ángulo SNB con la retrusión mandibular o hipoplasia correspondientes.

Segundo grupo. Pacientes con una oclusión (casi) normal y un funcionamiento normal de sus articulaciones temporomandibulares pero cuya retrognacia está causada por una microgenia -- (22) que es una pequenez anormal del mentón, siendo una deformidad en la cual los dientes superiores e inferiores frecuentemente se hallan en una buena relación oclusal, pero la barba --

se encuentra disminuida quedando el labio inferior muy por debajo y detrás del superior, provocando una disarmonía facial (1). Como se dijo anteriormente son raros estos casos y por lo general su etiología se relaciona con un noxa presentado durante el crecimiento mandibular, que lo hizo detenerse a partir de ese momento (22).

Se observa microgenia mandibular en 1) el síndrome de aglosia-adactilia, 2) la artromiodisplasia congénita, 3) el enanismo con cabeza de pajaró, 4) el síndrome de Turner (XO), 5) la trisomía 18, 6) el síndrome de Robin (paladar hendido, micrognatia y glosoptosis), 7) la hipercalcemia ideopática, 8) la agenesia renal, 9) la disostosis mandibulofacial, 10) la displasia oculoauriculoventral, 11) la oculomandibulodiscefalia con hipotricosis, 12) el síndrome orofaciódigital y 13) la progeria (7) .

La micrognatia se caracteriza por un maxilar pequeño; -- existiendo una pequeñez en la rama y en el cuerpo de la mandíbula, escotadura antigoniáca pronunciada y una tendencia al desplazamiento del ángulo de la mandíbula hacia atrás respecto a su posición normal. Puede tener tanto oclusión clase I como clase II, aunque generalmente está asociada a la segunda y es cosméticamente más grave que la retrognatia en cuanto a la falta de desarrollo del mentón (12).

La micrognatia puede ser congénita o adquirida; aunque -- también la herencia desempeña un papel importante (24). Se han publicado muchos arboles genealógicos de familias en las cua-

les la micrognatia parece ser heredada como carácter dominante autosómico (7); y es posible que no se manifieste sino -- hasta que el niño tiene de cuatro a seis años de edad (24).

La micrognacia generalmente es el resultado de una interferencia en el centro del crecimiento condilar por causas sistémicas o locales (14). Siendo congénita en su origen, como consecuencia del mal desarrollo del primer arco branquial o mandibular y el segundo arco hioideo, el mal desarrollo fetal de los cóndilos junto con la anquilosis temporomandibular es raro (12). La micrognatia ocurre también en niños cuyas madres han recibido irradiación de rayos X para curar hemorragias, mioma o carcinoma del útero durante el embarazo (24).

El trauma en el nacimiento o durante la infancia o la niñez se observa con mayor frecuencia como factor etiológico (14).

El daño causado por los forceps al nacer en la región de la articulación temporomandibular o los accidentes durante la infancia pueden lesionar los cóndilos, produciendo limitaciones en el crecimiento o anquilosis. Otras causas de desarrollo son fractura de la base del cráneo, la artritis reumática o la mastoiditis que se puede extender a la articulación temporomandibular. Sin embargo, las condiciones infecciosas que pueden producir micrognatia son menos frecuentes desde que se conocen los antibióticos. La micrognatia puede darse también por la pérdida de sustancia mandibular por la resección de un tumor del maxilar o por lesiones tales como-

heridas por arma de fuego (12).

La interferencia en el crecimiento puede ser uni o bilateral, trayendo como resultado una deformidad asimétrica o simétrica (14).

El perfil del paciente presenta un aspecto que suele recibir el nombre de "cara de pajaró".

La agenesia de las cabezas de los cóndilos mandibulares es otra causa de la micrognatia (24).

La detención del crecimiento condilar que provoca una agenesia mandibular (desarrollo incompleto e imperfecto), en cierta medida más grave que la que se ve en los estados retrognáticos y micrognáticos corrientes, es rara. Debido a esta rareza ha habido poca oportunidad de estudiar el problema estadísticamente o de una manera controlada. Existen variaciones en la definición de las distintas entidades, y la etiología, no es totalmente clara en todos los estados (14).

La deformidad está principalmente en la mandíbula misma en estos casos, y por esta razón el lado o los lados afectados tienen una forma característica que, según Hovell "es absolutamente diagnóstica de una perturbación localizada del crecimiento condilar". El atribuye el desarrollo de esta forma característica a los tejidos de revestimiento adyacentes normales, que en el proceso normal de moldeado y crecimiento ejercen tensiones normales, pero para la mandíbula con crecimiento detenido, estas tensiones normales provocan una displasia de crecimiento. Este aspecto característico incluye: 1) la inclinación hacia adelante de los dientes anteroinferiores

y las estructuras dentoalveolares; 2) un ángulo gonial prominente; 3) una escotadura antegonial pronunciada; 4) una dimensión anteroposterior acortada del cuerpo mandibular; 5) una rama ascendente acortada y patrones de crecimiento anormales variables en la apófisis coronoides, la escotadura sigmoidea y el cóndilo.

Para el plan de tratamiento, Hovell divide la agenesia mandibular en dos grupos etiológicos principales: 1) aquellos estados provocados por una perturbación localizada en el centro del crecimiento condilar, 2) aquellos estados que son determinados en forma prenatal y forman parte del síndrome del primer arco.

La agenesia mandibular del primer grupo puede tener su aparición en forma prenatal o postnatal y puede ser el resultado de varias causas, tales como la compresión intrauterina, el trauma del nacimiento y traumatismos ulteriores, o infecciones (14).

## DIAGNOSTICO

La micrognatia y la mayoría de los casos de retrognatia dejan pocas dudas sobre el diagnóstico y la necesidad obvia de la corrección quirúrgica en la mandíbula. En algunas maloclusiones de Clase II, sin embargo puede ser difícil distinguir un retrognatismo de la mandíbula de una protrusión de los dientes superiores (12). Podemos ver tres variedades: 1) por movimiento y desplazamiento de todo el maxilar superior hacia adelante, esto es pronasia (nasia-maxilar superior) el plano ormafrón molar en vez de pasar pasando la cara mesial del primer molar permanente superior, los atravieza en grados variables de acuerdo a la gravedad del desplazamiento; 2) dientes inferiores y maxilar inferior se encuentran desplazados hacia atrás con respecto a los superiores normales, esto es retromentonismo (mentonismo maxilar inferior, Retro-atrás). El plano ormafrón molar pasa rasando por la cara mesial del primer molar superior y en vez de cortar en la altura de una cúspide al primer molar permanente inferior, como lo hace normalmente, o no lo corta o toca su cara mesial según el grado y gravedad del desplazamiento; 3) la combinación de ambos movimientos, es decir, desplazamiento mesial del superior y distal de los inferiores, pronasorretromentonismo (10).

En la retrognatia, el mentón puede tener un contorno y tamaño, pero puede parecer deficiente por su posición retrufda. En la micrognatia el contorno normal y el tamaño del mentón, con frecuencia fallan (12).

Se dispone de una solución correcta para cada problema de deformidad individual, pero se la debe obtener por la utilización de todos los elementos adjuntos de diagnóstico de que se disponga. El atenerse a un "juego" de elementos diagnósticos - tales como los siguientes, claramente va a indicar los métodos quirúrgicos adaptables a cualquier caso que pudiera presentarse (14).

Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento pueden ser registrados por el dentista durante la primera cita. Los valiosos datos obtenidos durante el examen - ayudan a interpretar, y aumentan el valor, de otros medios de diagnóstico. Puede determinar el crecimiento y desarrollo del paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilar inferior, lengua, tipo de maloclusión, -- pérdida prematura o retención prolongada de dientes.

El examen clínico deberá ser correlacionado con los datos tomados de las radiografías, modelos en yeso, fotografías de la cara y también de las imágenes radiográficas cefalométricas (9).

Se requiere de un estudio radiográfico dental completo o radiografías panorámicas como procedimiento diagnóstico previo a la cirugía para : 1) destacar un estado patológico periapical o periodontal, cuyo tratamiento podría requerir la movilización de la mandíbula después de la cirugía, y 2) ayudar a -- determinar la estabilidad de los dientes en los tejidos de so-

porte y su capacidad para soportar las tensiones de los elementos de fijación e inmovilización (14).

Los modelos de estudio de yeso piedra son necesarios para los estudios preoperatorios de las relaciones oclusales, ya que proporcionan una "copia razonable" de la oclusión del paciente (9); se obtiene una valiosísima información de las operaciones correctamente ejecutadas sobre los modelos. Puede determinarse la operación o las operaciones que mejor se adecuan a las necesidades del caso, se establece la dirección y el grado de movimiento de los segmentos, y se evalúa si es aconsejable o no el uso del movimiento ortodóncico preoperatorio o posoperatorio. Se construyen en los modelos seccionados precisas guías operatorias y férulas de inmovilización posoperatorias.

Se requieren : 1. un juego que indique la oclusión preoperatoria exacta, es deseable para ser archivado, en caso de que surgiera alguna duda después de la cirugía con respecto al mejoramiento logrado. 2. se requiere un juego en los casos en los que está indicado el ajuste preoperatorio de la oclusión. Cuando el grupo inferior de dientes se mueve en bloque en el momento de la cirugía, la nueva oclusión debe determinarse y establecerse bien preoperatoriamente. Aunque el "equilibramiento" oclusal preoperatorio puede o no ser necesario, es un procedimiento sumamente importante cuando está indicado. Cuando los modelos de estudio se ocluyen en la relación deseada, se encontrarán contactos prematuros, pero por lo general éstos no

son excesivos, y los ajustes oclusales menores van a proveer una función normal. Ocasionalmente, será necesario ortodoncia-después de la cicatrización como medida adjunta para lograr una buena oclusión funcional (14).

Las fotografías son un valioso auxiliar para apreciar el equilibrio facial, tipo facial, y armonía de las características externas, pero deja mucho que desear en el análisis de la relación entre las partes óseas (9).

Otro medio diagnóstico es el estudio con plantillas preoperatorias; con el uso de papel de calcar, se marca el perfil de ambos maxilares. La superposición de un lado sobre el otro hace posible una definición precisa de las caras oclusales de los dientes. Los planos oclusales pueden seguirse cuando se ha hecho una radiografía con la mandíbula en posición de reposo. La ubicación de los agujeros dentarios inferior y mentoniano y del conducto dentario inferior, deben registrarse también en el trazado (14).

Este perfil trazado se transfiere entonces con papel carbónico a un cartón delgado, y se recorta entonces el contorno resultante, produciendo así plantillas de cartón. A partir de estas plantillas, se hacen recortes de ensayo hasta que se encuentra una ubicación deseable para la osteotomía. Las secciones cortadas de la plantilla se vuelven a llevar entonces al trazado en la relación oclusal deseada. El trozo que contiene el cóndilo se supone con su posición "preoperatoria", precisa, mientras que el otro sector se "ocluye" y adapta además para -

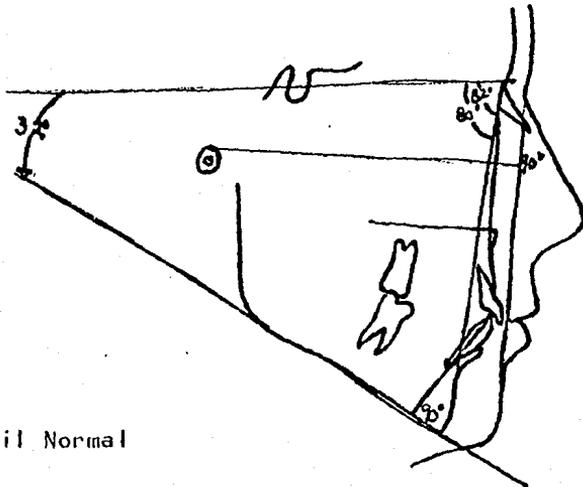
el estudio. Este es un procedimiento diagnóstico útil y práctico (14).

Las radiografías laterales directas del cráneo (cefalogramas), incluyendo la mandíbula, son fundamentales para la evaluación preoperatoria en todos los pacientes, sin tener en cuenta en tipo de deformidad. La cefalometría, primeramente utilizada para el estudio del crecimiento craneofacial y el análisis ortodóncico, es sumamente útil para la determinación de la precisa ubicación de las deformidades de los maxilares y en la selección de los adecuados sitios operatorios para la corrección quirúrgica. La aplicación práctica y el valor de las técnicas cefalométricas están bien documentadas, sin embargo, estos estudios son complementarios y deben ser corroborados con las observaciones clínicas para llegar a una conclusión adecuada (14).

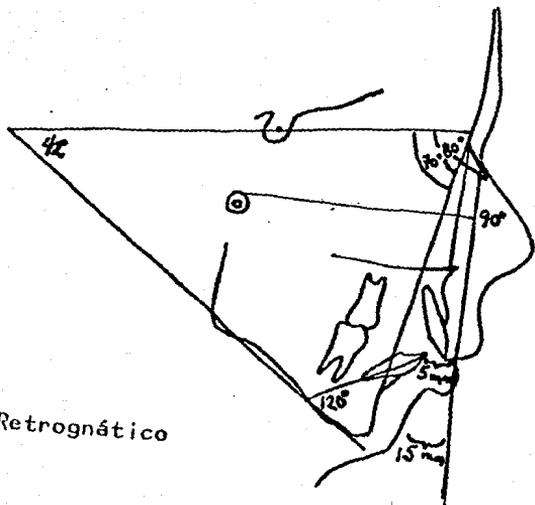
Cada cirujano ha seleccionado un método de análisis cefalométrico aplicable universalmente a la valoración del caso tratado por cirugía. El más seguro y el más usado es el ángulo SNA cuyo promedio es de  $82^\circ$  y SNB con  $80^\circ$ , haciendo que la diferencia ANB sea de dos grados, el promedio del ángulo gonial es de  $125^\circ$ . La inclinación del incisivo inferior es de  $93^\circ$  y del incisivo superior es de  $104^\circ$  (15).

En la relación maxilar de Clase II, el ángulo ANB aumenta y se vuelve clínicamente significativo cuando alcanza de 4 a 5 grados o más. Además la mandíbula retrognática tiene una tendencia de una inclinación hacia abajo, aumentando por ello el -

ángulo SN mandibular. Este ángulo se acerca a los 40 grados, y aumentará considerablemente, cuando la tendencia a la mordida abierta sea pronunciada. El ángulo SNB disminuirá desde luego con la gravedad de la retrognatia y es importante cuando el ángulo ANB aumenta. Un método sencillo de evaluación de la relación maxilar de Clase II es el estudio del perfil descrito por González-Ulloa. En el que se traza una línea vertical a través del nasion, perpendicular a la verdadera línea horizontal o plano Francfort. En la retrognatia, la línea vertical caerá considerablemente fuera del mentón. En algunos casos, la oclusión de Clase II es muy funcional y todo lo que se necesita es avanzar el mentón por implante u osteotomía para corregir el perfil retrognático (12).



Perfil Normal



Perfil Retrognático

## CAPITULO III

### TRATAMIENTO DEL RETROGNATISMO MANDIBULAR

La corrección tanto de la retrognatia como de la micrognatia debe ofrecer una oclusión aceptable, así como un equilibrio facial normal.

La corrección quirúrgica del maxilar inferior micrognato ha sido siempre un procedimiento más difícil que la corrección de deformidades prognáticas. Existen dos razones principales causantes de esta dificultad : 1) La sustancia ósea donde se va a realizar la osteotomía es mínima y 2) la disponibilidad del tejido blando revestidor para cubrir el maxilar alargado quirúrgicamente puede ser también menor que lo adecuado (15).

Dentro del campo de la cirugía ortognática, cabe mencionar que tanto el cirujano oral como el ortodoncista tendrán una labor conjunta imprescindible para el buen desarrollo -- del tratamiento correctivo de los maxilares; sin embargo es indiscutible que el logro de un buen resultado en las disarmonías mayores es la relación coordinada con otras especialidades, tales como el prostodoncista maxilo-facial, el radiólogo, el terapeuta del lenguaje y el cirujano plástico entre otros (1).

Algunos ortodoncistas prefieren la mayor parte del tratamiento ortodóncico antes de la cirugía, de manera que, al completar la osteotomía, se mantiene la fijación intermaxilar

con una interdigitación de los dientes en relación Clase I (no es necesario el uso de placa oclusal). Técnica muy --\* aceptable, con tal de que se hagan estudios frecuentes sobre modelos y estudios cefalométricos durante el tratamiento. Es responsabilidad del ortodoncista el correlacionar - el grado y la precisión del movimiento de los dientes a fin de obtener el máximo mejoramiento del perfil en la cirugía. (12). En cualquier caso es importante para el cirujano, la desición conjunta con el ortodoncista, la cooperación entre las dos especialidades significa la comprensión del trata-- miento que ejerce cada una, en cambio la relación limitada-- solo puede inducir a incomprendiones y resultados poco sa-- tisfactorios (1).

Una técnica quirúrgica ideal para corregir micrognatis-- mo del maxilar inferior deberá proporcionar : 1) oclusión - aceptable y mejorada de los dientes a relación Clase  $\frac{1}{2}$  de - Angle, 2) beneficios estéticos, incluyendo la prominencia - del mentón y ángulo gonial pronunciado, 3) beneficios psico-- lógicos, 4) lenguaje mejorado y 5) factibilidad técnica que incluye : a) contácto óseo adecuado, b) lesión mínima o au-- sente de las estructuras anatómicas, c) reparación quirúr-- gica y cierre que asegure que no hay interrupción permanen-- te de la función y d) buen tiempo de operación (15).

Las indicaciones del tratamiento deben efectuarse solo después de hacer un estudio clínico minucioso y objetivo,-- sin correr riegos de fracasos que serían desastrosos para-- los pacientes (23).

Los antiguos intentos de alargar la mandíbula se hacían en el cuerpo. Estos métodos se usan raramente hoy día por la dificultad de mantener la fijación de los fragmentos y de los defectos posoperatorios subsiguientes. El método de Von Eiselberg se usó tanto para ensanchar como para alargar la mandíbula estrecha, mientras que el método de Gadd se usaba para mover hacia adelante todo el arco dentario. Limberg recomendó las osteotomías oblicuas. Las osteotomías deslizantes en forma de L, fueron descritas por Kasanjian y más tarde por Converse efectuada la osteotomía por delante del orificio mentoniano (12).

Las razones por las que las técnicas en el cuerpo de la mandíbula para la corrección de la retrognatia y micrognatia son menos populares hoy día se debe a lo siguiente :

1. Debido a la fuerte presión de la musculatura suprahioidea la fijación de un contacto óseo, es crítica; alguna vez puede ser necesario un relajamiento subperióstico de éstos músculos.
2. Tanto si se emplea una técnica intraoral como extraoral, la falta de recubrimiento de tejido blando se debe tener en cuenta siempre que se alargue la mandíbula. Puede requerir el uso de colgajos grandes de la mejilla.
3. La anestesia temporal o permanente del labio superior puede ser muy angustiosa para ciertos pacientes.
4. Los defectos producidos por el alargamiento de la mandíbula requerirán subsiguientemente la construcción de una -

dentadura parcial removible o un puente.

5. El mejoramiento del ángulo goníaco no es posible en muchas de las técnicas del cuerpo mandibular (12).

El trazado del corte óseo en la selección de la técnica se basa en primer lugar en las direcciones del movimiento del fragmento distal, la oclusión deseada, la cantidad de alargamiento, el grado de implicación del nervio alveolar inferior. Estas técnicas se han hecho en las dos formas, intraoral y extraoral.

A pesar de que la osteotomía del cuerpo para la corrección de la retrognatia tiene muchas desventajas, las técnicas de osteotomía en declive y en L, tienen algunas aplicaciones ya que en ciertos casos la oclusión posterior, lo mismo que el ángulo goníaco, pueden ser satisfactorios (12).

La sobremordida distal es corregida exactamente de manera opuesta a la de un simple prognatismo, o sea que la mandíbula es desplazada anteriormente (19). Debido a los problemas y procedimientos múltiples relacionados con la técnica del cuerpo, las operaciones en la rama son comunes en la actualidad (12).

La osteotomía horizontal de la rama presenta las complicaciones de mordida abierta, regresión y falta de unión debidas a la tracción muscular desfavorable y al mínimo -- contacto óseo. En éstas técnicas el músculo pterigoideo lateral puede desplazar medialmente el fragmento proximal, y los músculos maseteros y pterigoideo medio pueden ocasionar

que los fragmentos se sobrepongan uno sobre otro con pérdida de la dimensión vertical de la rama.

El reimplante retrocondíleo de cartílago de Trauner adelanta la mandíbula por implante de cartílago costal en el espacio entre el conjunto articular de la mandíbula y la pared anterior del conducto auditivo externo. No se justifica la intervención en el área de la A.T.M..

Limberg corrigió la retrognatia con mordida abierta mediante osteotomía vertical de la rama. Recomendó posteriormente el uso de injertos óseos costales, para un mayor avance de la mandíbula. Robinson y Lytle, y Cadwell y Amaral corrigieron la micrognatia por osteotomía vertical de la rama con y después sin el uso de injertos óseos (12).

#### OSTEOTOMIA SAGITAL

La osteotomía sagital en la rama ascendente es excelente para mover el maxilar hacia adelante, debido a que puede mantenerse buen contacto óseo entre las placas corticales media y lateral (3); después de la división sagital, la oclusión se fija provisionalmente por medio de fijación intermaxilar y los fragmentos son entonces unidos bajo presión con tres tornillos de tracción (19).

Pra evitar complicaciones con la técnica de escisión sagital, la boca debe sostenerse lo más abierta posible; y son necesarios los instrumentos adecuados. El retractor de Obwegeser, o los retractores acanalados similares y los separadores de múscu

los "hacen" la operación (12).

La incisión se hace 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 un punto opuesto a los bicúspides. Se repliega una sección completa de mucoperiostio para descubrir los bordes posterior e inferior, y la mitad superior. La escotadura sigmoidea y la lín-guala deberán quedar expuestas a la vista. El separador Obwegeser se inserta lateralmente y luego medialmente para disecar el ligamento pterigomaxilar y el tejido blando de los bordes posterior e inferior.

El retractor acanalado se coloca en la parte media de la rama para proteger el nervio alveolar inferior mientras se hace el corte medio (12).

Se hace rotar a una velocidad moderada una fresa de laminectomía como la de Lindemann, para producir un surco de hueso sangrante desde la línea oblícuca interna hasta el borde posterior. Con una fresa aguda esto se logrará en pocos segundos. Usando una fresa redonda del num. 8, se hacen orificios y se conectan al borde anterior de la rama desde el surco medio hecho anteriormente hasta un punto en la región del tercer molar.

El tercer corte es la extensión del surco desde la región del tercer molar al borde inferior de la mandíbula (modificación de Dal Pont para la retrognatia).

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

El cirujano debe sentir cuando la hoja roza el estrato cortical interior de la lamina lateral. La incisión final a través del borde posterior e inferior se aplaza hasta que se llega a este punto del procedimiento en el lado opuesto. Algunas veces la mandíbula no se cortará a través del borde posterior, sino también por la cortical lingual donde la mandíbula es mucho más delgada (fosa mandibular). Dal Pont se refiere a este tipo de incisión como osteotomía oblicua retromolar. Si el surco lingual se extiende a través del borde posterior, se puede hacer la verdadera escisión sagital o incluso puede efectuarse la escisión oblicua (12).

En adición a la ramisección, la corrección con osteotomías de la parte anterior del alveolo y la prominencia de la mandíbula son buenas como modificación de la oclusión. La protrusión de los dientes anteriores es tratada con una osteotomía de los alveolos anteriores. Una osteotomía con desplazamiento anterior como parte de una operación de retrognatia intenta proporcionar una sobremordida anterior normal (19).

COMPLICACIONES. 1). Anestesia temporal o permanente del labio, varía entre el 20 y el 50 %. 2). Hemorragia incontrolable. La aspiración y una considerable tumefacción puede requerir una traqueotomía. 3) Puesto que esta técnica es intraoral, han ocurrido casos de infección, dando una falta de unión o una unión retrazada. 4) Reabsorción del fragmento proximal requiriendo el subsiguiente injerto óseo. El suministro de sangre a los fragmentos óseos, particularmente el fragmento proximal, se --

disminuye durante la operación. 5) pueden ocasionarse daños al nervio alveolar inferior.

**VENTAJAS.** La unión ósea ocurre mucho antes debido a la amplia aposición trabecular de los fragmentos.

Puede ser la mejor técnica en el retrognatismo con mordida abierta, particularmente cuando no es deseable una incisión en la piel (15).

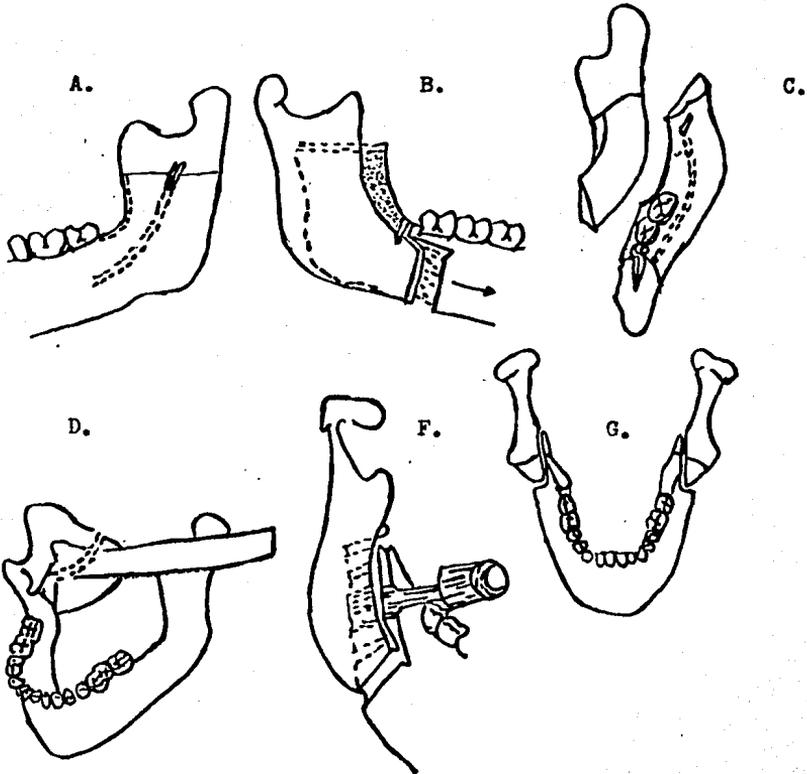


Fig. 2.01. Osteotomía con escisión sagital (Obwegwser-Dal Pont). A. Vista lingual; se hace un surco en la cortical desde el borde anterior hasta el posterior por encima de la lín-gula y el nervio. El surco se continúa bajando por el borde anterior hasta la región del tercermolar. B. Vista vestibular; se hace un surco en la cortical hasta el borde posterior o más comunmente hasta el borde inferior. C. Osteotomía terminada. D. Se desgasta la línea oblicua interna para exponer la superficie lingual de la rama. F. Escisión con osteotomos anchos y finos. G. La osteotomía está influida por el haz pterigomaseterino; la escisión a través de los bordes posterior e inferior separa los músculos.

Una modificación interesante del enfoque de Obwegeser es el descrito por Wilde. El surco vertical lateral se hace desde un acceso extraoral submandibular. Así mismo, se hacen surcos en la cortical a lo largo de los bordes inferior y posterior. El único acceso quirúrgico intraoral es el corte medio por encima del agujero mandibular. La escisión con cinceles se hace desde abajo, empezando desde el borde inferior y posterior y dirigida hacia arriba. Los méritos de este enfoque combinado son al mismo tiempo interesantes y dudosos.

Youman ha usado un enfoque extraoral para toda la técnica de escisión sagital. Con una sierra de Stryker de acción recíproca se corta un surco amplio a través de la cortical lateral. La misma sierra se dirige entonces sagitalmente a través de la rama hasta un punto por encima del agujero mandibular. Se emplean osteotomos para completar la fractura (12).

Se debe colocar celulosa oxidada y apósitos de gasa en un la

do mientras se opera el otro. Una solución salina con antibiótico tópico se usa como enjuagues. La experiencia contribuirá a reducir el tiempo de la operación, las frustraciones y complicaciones en esta técnica más que en ninguna otra osteotomía conocida hoy día.

Asegurar que el fragmento proximal quede articulado correctamente en la cavidad glenoidea. Los fragmentos deben unirse -- con alambres. Es suficiente colocar un simple alambre trasóseo sobre el borde anterior de la rama o en la cresta del borde alveolar.

Es preferible cerrar el tejido blando con suturas reabsorbibles. Colocar drenajes de goma o un hemovac a través de la -- piel para reducir el espacio muerto; el edema y la formación de hematoma. Se toman líquidos hasta el tercer día del período -- posoperatorio. Se prescriben antibióticos rutinariamente y el -- uso de esteroides para que disminuya la inflamación posoperatoria (12).

#### TECNICA PARA LA OSTEOTOMIA DESLIZANTE CON ESCALON

Se recomienda que la osteotomía deslizante con escalón se realice en una operación. Todo el procedimiento puede realizarse por abordaje submaxilar. La incisión puede ser de longitud -- suficiente como para permitir el acceso sin traumatismo indebido a los tejidos blandos, la incisión cutánea puede mantenerse en 4 ó 5 cm. de longitud. Para hacer los cortes verticales se -- emplea la sierra recíproca de Stryker y una fersa de fisura de-

carburo de tungsteno No. 702. Se realiza entonces un corte horizontal hacia atrás, paralelo al plano de oclusión. Para este fin se emplea la sierra oscilante de Stryker con una hoja de 3-mm. o fresas.

La separación final del hueso puede verse facilitada con un escoplo plano y delgado y un martillo. En este punto se penetra en la boca y se fijan los dientes en oclusión, que ha sido previamente determinada. Es fundamental que se planeen férulas o aparatos de ortodoncia.

Se alambran entre sí los bordes paralelizados de los cortes horizontales (14).

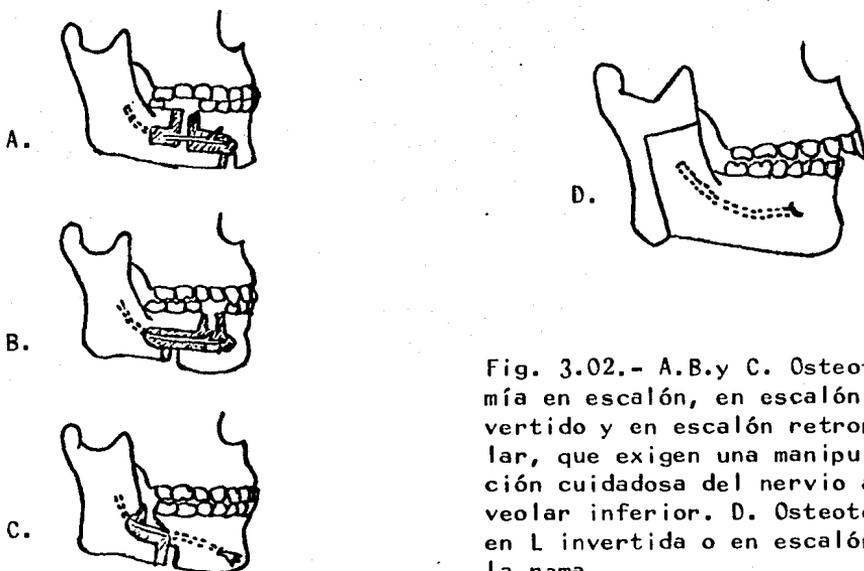


Fig. 3.02.- A.B.y C. Osteotomía en escalón, en escalón invertido y en escalón retromolar, que exigen una manipulación cuidadosa del nervio alveolar inferior. D. Osteotomía en L invertida o en escalón de la rama.

### OSTEOTOMIA VERTICAL EN LAS RAMAS CON O SIN INJERTO

Si no se plánea un injerto, se hace girar el fragmento condileo hacia adelante, conservando la cabeza del cóndilo en la fosa. Se mantiene el contacto en el ángulo con un alambre intraóseo. La fijación se mantiene de 8 a 12 semanas.

Esto produce un defecto en forma de V en la rama el cual -- puede llenarse con hueso del periostio envolvente y músculo.

La desventaja de esta técnica es el grado de incertidumbre que existe a veces respecto a la localización del fragmento proximal, de su localización adecuada en la fosa glenoidea y, si la cabeza condilea se mueve hacia adelante, y ocurre la unión, la mandíbula asumirá una posición retrógrada cuando se retire la fijación intermaxilar. No es deseable el periodo descrito de 12 semanas de inmovilización para rellenar con hueso la falta en forma de V (12). Ver figura 3.03

Los principios de la osteotomía de las ramas con injerto óseo, la coronoidectomía y la decorticación son aplicables en esta operación. Los objetivos son: 1) la separación de la rama verticalmente desde la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula a nivel del ángulo en una línea que pasa por el agujero dentario inferior o inmediatamente por detrás de él; 2) corte angular de la apófisis coronoides oblicuamente hacia abajo y adelante hasta el borde anterior; 3) decorticación de la rama en su tabla externa en una amplia zona de la cara inferior, para sitio receptor del injerto óseo; 4) movimiento anterior del fragmento distal hasta la relación oclusal deseada; 5) interposición

entre los fragmentos y el recubrimiento de la zona decorticada de una sección de hueso de la cresta ilíaca en bloque, de espesor completo (14).

En comparación con otros métodos la operación tiene las siguientes ventajas: 1. Se adapta a los casos corrientes de micrognatia. 2. Puede proveerse hasta de uno a uno y medio centímetros de avance. 3. El pequeño tamaño y volumen del cuerpo de la mandíbula no son contraindicaciones. 4. La unión clínica firme es rápida y se logra a las ocho a diez semanas. 5. El resultado estético es excelente debido a que el ángulo de la mandíbula se mantiene o se mejora. 6. La operación puede hacerse sin lesionar los nervios importantes (mandibular y facial). 7. No hay necesidad de ferulas complicadas. Los aparatos ortodóncicos o los arcos corrientes bastan para la fijación durante el periodo de inmovilización (15).

Hay dos objeciones a este procedimiento. La primera es una operación muy prolongada, que requiere de 4 a 5 horas. La segunda se refiere al uso de hueso ilíaco como sitio dador. Los pacientes siempre se quejan mucho más del dolor en la pierna que en el maxilar (14).

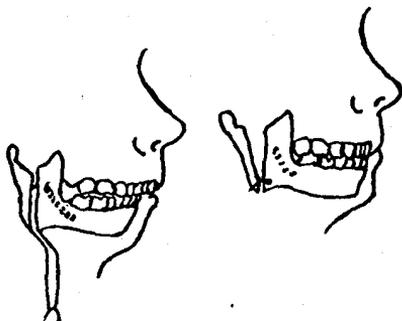


Fig. 3.03.

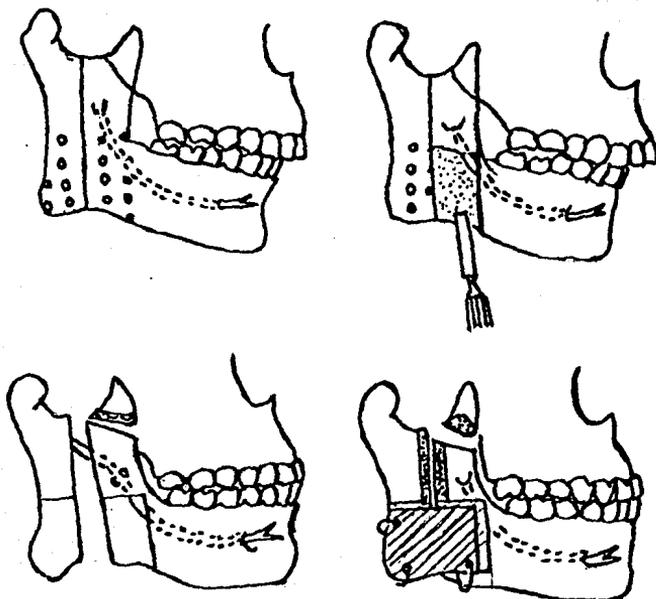


Fig. 3.04. Osteotomía vertical combinada con coronoidectomía, decorticación e injerto óseo elíaco en forma de T.

#### OSTEOTOMIA DESLIZANTE EN L O EN C (O MODIFICADA)

Cuando no existe necesidad alguna de añadir masa para corregir retrognatia, sino se desea sencillamente hacer avanzar el maxilar inferior a relación clase I, la osteotomía deslizante en L (o modificada) es un procedimiento excelente.(15).

Esta operación se logra por vía submaxilar extrabucal, usando paño en cortina, para permitir acceso a la cavidad bucal. La incisión deberá ser de 5 a 6 cm. y varios centímetros del borde inferior del maxilar inferior por delante del ángulo.

El delineado de la osteotomía deberá gravarse sobre la super

ficie externa del hueso. Esta línea de osteotomía puede ser vertical hacia abajo, desde la escotadura sigmoidea u horizontal -- desde el borde anterior de la rama por encima del agujero superior del conducto dentario inferior y entónces verticalmente hacia abajo hasta aproximadamente 1 ó 1.5 cm. antes del ángulo mandibular. La línea del corte se curva entonces hacia adelante y puede extenderse en esta dirección lo necesario para dar margen al avance "deslizante" del maxilar inferior y para mantener aposición ósea en el plano horizontal en el borde inferior del maxilar. Otra tercera línea de osteotomía podría tomar forma de C -- (15), después de llegar a ella por medio de una incisión en piel rodeando el agujero dentario inferior desde el borde anterior de la rama al ángulo del maxilar inferior y después hacia adelante (3). La sección del maxilar que lleva los dientes se desliza hacia adelante en la curva inferior de la C y los dientes se atan con alambre en fijación intermaxilar. La curación es lenta, debido a que el contacto hueso a hueso es mínimo, pero los resultados son buenos (3).

Si se planea realizar un corte vertical recto desde la escotadura sigmoidea, deberá realizarse coronoidectomía para eliminar interferencia del músculo temporal en la colocación hacia -- adelante del maxilar inferior.

Puede realizarse rápidamente la osteotomía desde aproximadamente la altura del agujero dentario inferior hacia abajo en dirección paralela al borde posterior de la rama y anteriormente, -- paralela al bode inferior; se usa una fresa de fisura de carbu--

ro num. 702 & 703. Ver figura 3.05.

Cuando se terminan las osteotomías en ambos lados, se penetra en la boca, y se fija con elásticos intermaxilares fuertes-- la nueva relación de oclusión. En casos de retrognatia se usa -- sistemáticamente una "oblea" de acrílico que constituya una placa de gufa oclusal.

Después de cambiar de guantes se comprueba la aproximación-- ósea a lo largo del corte horizontal sobre el borde inferior. Se coloca cuando menos un alambre de sutura a cada lado para asegurar el control apropiado del fragmento óseo. Y por último el cierre del tejido blando (15).

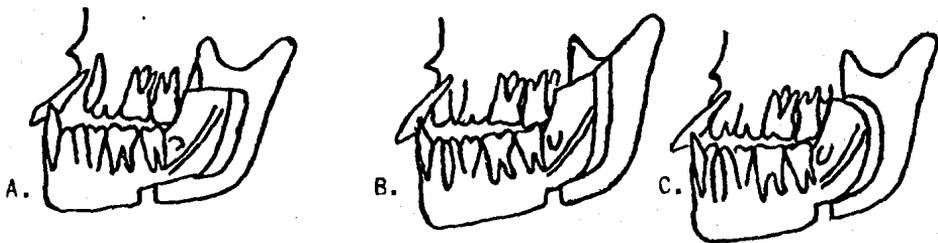


Fig. 3.05. A. Osteotomía en L; B. Osteotomía en L modificada; C. Osteotomía en C, sin injerto.

## OSTEOTOMIA MODIFICADA EN L O EN C DE LA RAMA ASCENDENTE Y OSTEOTOMIA SAGITAL DEL CUERPO DE LA MANDIBULA.

La sugerencia de Hayes de la osteotomía sagital en el cuerpo de la mandíbula como modificación de la osteotomía en L o en C es un mejoramiento significativo. Birne y Hinds afirman que los criterios de factibilidad clínica que incluyen simplicidad, reparación quirúrgica, tiempo operatorio, función, preservación de estructuras anatómicas y cicatrización del hueso, han sido satisfactorios con este procedimiento.

Hayes había sugerido deslizar un injerto de hueso cortical - externo hacia atrás desde la porción anterior de la rama ascendente. Los resultados de varios casos en los que se empleo esta división sagital del cuerpo han sido satisfactorios. Sin embargo podemos encontrar un paciente con la mandíbula tan delgada que sea necesario utilizar la técnica convencional en L, alternativa en el momento de la cirugía. Lamentablemente, los cefalogramas y los estudios con radiografías panorámicas no proveen información sobre el espesor laterolateral del hueso (14). Ver Fig. 3.06.

Nuestra adaptación de la separación sagital ha variado algo con respecto a la publicada por Hayes.

El corte vertical de la cara externa se origina en la escotadura sigmoidea y se lleva hacia abajo hasta un punto que está inmediatamente por detrás del agujero dentario inferior. Se extiende luego paralelo al borde posterior de la rama hasta aproximadamente 1.5 a 2 cm. por encima del ángulo de la mandíbula. El corte a partir de este punto se hace en la cortical externa solamente, y

puede estar superpuesto o por encima del trayecto del conducto--  
dentario inferior.

El corte inferior se hace desde el ángulo o aún por encima-  
de él oblicuamente hacia arriba y adelante hasta un punto en que  
se curva el corte de la cara externa. Así se logra una aproxima-  
ción extensa del hueso a medida que se lo divide y se produce la  
osteotomía deslizante sagital. La separación final puede reque--  
rir el uso de un escoplo ancho num. 3 de Stout o cualquier osteó-  
tomo ancho y delgado. El nervio debe estar intacto en el momento  
de producirse la separación aunque se eleve la cortical externa-  
exponiéndolo. Es infrecuente la hipoestesia pero puede producir-  
se por estiramiento cuando el segmento distal (cuerpo) es reubi-  
cado hacia adelante (14).

Resumiendo hemos hallado que la división sagital de la oste-  
otomía en la porción del cuerpo de la mandíbula es un mejoramien-  
to notable en la técnica en L y a prolongado la mandíbula hasta-  
2 cm. en un caso. Nosotros preferimos el corte en forma de L en-  
la rama al corte en forma de C, pero creemos que la coronoidecto-  
mía es fundamental para asegurarse contra la recidiva. Cuando es-  
ta indicado el injerto, generalmente instalamos costilla autóge-  
na fresca, dado que la morbilidad de su toma es mejor que cuando  
se usa como dador el hueso ilíaco. Este tipo de injerto es prefe-  
rible, tanto al de apófisis coronoides como al de cortical exter-  
na, dado que ninguno de estos sitios dadores produce hueso medu-  
lar. El hueso medular (esponjoso) va a acelerar la reparación y-  
la regeneración del hueso nuevo en la cavidad vertical (14).

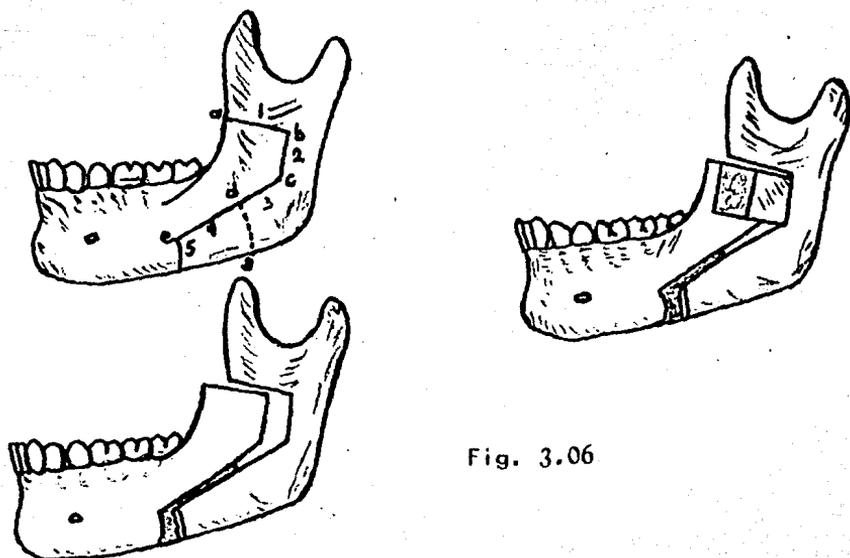


Fig. 3.06

### OSTEOTOMIA EN Z

Una variante del tipo normal de retrognatia se caracteriza por maloclusión de clase II, profunda sobremordida anterior, dimensión vertical anterior muy disminuída (nación a pogonión) repliegue mentoniano labial pronunciado, ángulos maxilares inferiores extremadamente cuadrados, anchura poco común del tercio inferior de la cara. La composición facial y esquelética exige un nuevo requerimiento de corrección quirúrgica; que cumpla tres objetivos principales : 1) alargar el maxilar inferior para corregir la relación clase II; 2) aumentar la dimensión de nación a pogon-

nión y eliminar la sobremordida, mejorando así el perfil, 3) reducir los ángulos goniales prominentes para superar el aspecto de cara cuadrada. Los diseños de osteotomía en L y C no eran -- aplicables; "recortes de papel" sugirieron que un diseño en forma de Z era aceptable.

#### Técnica de la osteotomía en Z.

1. Se usa la intervención convencional de Risdon en la rama del maxilar.
  2. Se logra la coronoidectomía.
  3. Teniendo presente el curso del conducto se grava una línea -- curva desde la escotadura sigmoidea verticalmente hacia abajo y hacia atrás del agujero superior del conducto dentario inferior y después se curva hacia abajo y hacia adelante exactamente por de bajo de lo que se considere sea el trayecto de aquel conducto.
  4. En un punto anterior a la escotadura antigonial, y a varios -- milímetros sobre ella, se invierte el curso del corte óseo en án gulo agudo, y se lleva horizontalmente al borde posterior de la rama, siempre conservandolo varios milímetros sobre el ángulo.
- Deberá existir disponible una férula interoclusal u "oblea" para instalarla en las arcadas , para evitar extrusión no contro lada de los dientes posteriores durante el periodo de inmoviliza ción.
6. Puede ser necesario aplicar pequeñas suturas de alambre trán s óseo.
  7. El maxilar deberá ser inmovilizado durante aproximadamente -- seis semanas ( 15).

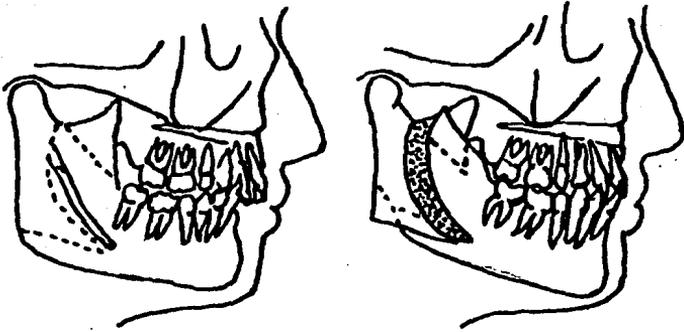


FIG. 3.07. Osteotomía en Z.

## C O N C L U S I O N E S

En todo caso recibido es importante dar una solución integral al problema del paciente, solución que solo es posible encontrar al analizar exhaustivamente con los medios disponibles con que contamos en la actualidad, esto es con la ayuda de cefalometrías, ortopantografías, serie radiográfica periapical, modelos de estudio, fotografías etc., cuyos resultados nos darán un diagnóstico certero del padecimiento del paciente, lo que se considera tan importante como el propio acto quirúrgico.

Corresponde establecer la indicación precisa de un tratamiento quirúrgico, distinguiendo cuidadosamente los casos en que el tratamiento ortodóncico puede asegurar por si solo la corrección; unicamente cuando la ortodoncia sea impotente, deberá recurrirse a la intervención quirúrgica.

En los casos en que el tratamiento ortodóncico no puede dar resultados satisfactorios, puede ser útil, sin embargo, para mejorar las condiciones en que se va a practicar la intervención.

Todo este estudio previo es indispensable para la elección de el método a emplear, y también para los detalles de la técnica operatoria, que pueden ser previstos anticipadamente.

Si se emplea la técnica quirúrgica apropiada, las complicaciones son muy raras, principalmente si se aplican los princi--

pios estrictos de inmovilización de los segmentos maxilares y cobertura adecuada del tejido blando del hueso. La unión defectuosa o la falta de unión están relacionadas directamente con la técnica quirúrgica y la influencia resultante de la tensión muscular y/o una fijación posoperatoria inadecuada.

La cirugía de estas deformidades maxilares en general es muy segura y de confianza y la mayoría de los pacientes pueden esperar una corrección que redundará en resultados óptimos sin complicaciones.

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

1. ASOCIACION DENTAL MEXICANA, No.XXXVII, México  
2 Marzo-Abril,1980. Pp. 108,109.
2. CASTELLINO-SANTINI-TABOADA, Crecimiento y Desarrollo Cráneo  
Facial, 1ra. edición, Buenos Aires, Editorial Mundi, 1967.  
Pp. 125.
3. COSTICH-WHITE, Cirugía Bucal, 1ra. edición, México D.F., --  
Editorial Interamericana, 1974. Pp. 196.
4. DE ANGELIS Vincent, Embriología y Desarrollo Bucal en Orto  
doncia, 1ra. edición, México D.F. Editorial Interamericana,  
1978. Pp. 22.
5. DIAMOND Moses, Anatomía Dental, 2da. edición, México D.F.,  
Editorial UTEHA, 1982. Pp. 270,272,275.
6. FIGUN-GARINO, Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada,1a.  
edición, Buenos Aires, Editorial Ateneo, 1978. Pp. 26,23,24,  
53,55.
7. GORLIN-GOLMAN, Thoma Patología Oral, 1ra. edición, España, Ed.  
Salvat, 1973. Pp. 47.
8. GRABER T.M., Ortodoncia, 1ra. edición, México D.F., Editorial  
Interamericana, 1976. Pp. 57.
9. GRABER, Ortodoncia, Teoria y Práctica, 1ra. edición, México,  
D.F., Editorial Interamericana, 1974. Pp. 407,408.

10. GUARDO A.GUARDO C., Ortodoncia, 1ra. edición, Argentina, Editorial Mundi, 1981, Pp. 46,125.
11. HARKIN-RHOAD-MOYER, Principios y Práctica de Cirugía, 4a. edición, México D.F., Editorial Interamericana, 1972. Pp. 1241-42.
12. HINDS-KENT, Tratamiento Quirurgico de las Anomalías de - Desarrollo de los Maxilares, 1ra edición, Barcelona, Editorial Labor, 1974, Pp. 123-150.
13. HOLLINSHEAD W.H., Anatomía para Cirujanos Dentistas, 1ra. edición, México D.F., Editorial Harla S.A., 1983. Pp. 69,70.
14. KRUGER, Cirugia Buco Maxilo-Facial, 5a edición, México - D.F., Editorial Panamericana, 1982. Pp. 409, 450-454, 507-518.
15. KRUGER G., Tratado de Cirugía Bucal, 4a. edición, México D.F., Editorial Interamericana, 1974. Pp. 407-408.
16. LAGMAN Jan, Embriología Médica, 3ra. edición, México D.F. Editorial Interamericana, 1976. Pp. 239.
17. MORGAN Duglas-HALL-VAMVAS, Enfermedades del Aparato Temporomandibular, 1ra. edición, Argentina, Editorial-Mundi, 1979. Pp. 12,16.
18. MOYERS Robert, Manual de Ortodoncia, 1ra. edición, Argentina, Editorial Mundi, 1976. Pp. 47, 48, 73-80.

19. NEUMANN, Head and Neck Surgery, Vol. 2. Germany, Editorial Saunders, 1980. Pp. 209-212.
20. PROVENZA D. Vincent, Histología y Embriología Odontológicas, 1ra. edición, México D.F., Editorial Interamericana, 1972. Pp. 248,249.
21. QUINTAESENCIA EN ESPAÑOL, No. 3, España, Artículo 104, Marzo, 1981. Pp. 195-197.
22. QUINTAESENCIA EN ESPAÑOL, No. 4, España, Artículo 104, -- Abril 1981. Pp. 290-91.
23. QUINTAESENCIA EN ESPAÑOL, No. 5, España, Artículo 104, Marzo 1981. Pp. 389.
24. THOMA K., Patología Bucal, 2da. edición, México D.F., Editorial Hispano Americana, 1959. Pp. 574-75.
25. WALTHER D.P., Ortodoncia Actualizada, 1ra. edición, Argentina, Editorial Mundi, 1972. Pp. 4.