

337

23j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Prognatismo, Características y Técnicas
Quirúrgicas para el Tratamiento.

V. No.
E. P. Arana

TESTIS PROFESIONAL

MA. VICTORIA NOVELO ARANA

MEXICO, D. F.,

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

" PROGNATISMO, CARACTERISTICAS Y TECNICAS QUIRURGICAS PARA SU -
TRATAMIENTO " .

S U M A R I O

Introducción.....	i
CAPITULO I.	
Embriología	1
1.1 Desarrollo de cara	2
1.2 Desarrollo del maxilar inferior	3
1.3 Desarrollo del maxilar superior	4
1.4 Desarrollo de las apófisis alveolares	5
CAPITULO II.	
Anatomía de la mandíbula	7
2.1 Cuerpo	7
2.2 Ramas	9
2.3 Músculos	12
2.4 Irrigación	20
2.5 Inervación	25
2.6 Articulación temporomandibular	28
CAPITULO III.	
Fisiología de la mandíbula	31

3.1 Fisiología de la articulación temporomaxilar	31
3.2 Reflejos y movimientos del maxilar inferior	33
3.3 Adaptación a los cambios	34
3.4 Masticación rítmica	35
3.5 Papel del cerebro	37
3.6 Movimientos cíclicos del maxilar	37
3.7 Movimientos de la lengua	38
3.8 Coordinación neuromuscular	40

CAPITULO IV.

Histología	42
4.1 Diferencia entre cartilago calcificado y hueso	42
4.2 Desarrollo del hueso	45
4.3 Equilibrio entre el crecimiento-resorción ósea	47
4.4 Osificación endocondral, intramembranosa y heterotópica	48
4.5 Osteoclastos y resorción ósea	49

CAPITULO V.

Métodos de estudio para el diagnóstico	51
5.1 Exámen clínico	51
5.2 Fotografías	52
5.3 Radiografías	53
5.4 Radiografías cefalométricas	54
5.5 Modelos de estudio, Clasificación de Angle	63

CAPITULO VI

Prognatismo, tratamiento diferentes técnicas quirúrgicas para la corrección del prognatismo	67
6.1 Etiología	67
6.2 Diferencia entre prognatismo verdadera y falso	68
6.3 Técnica de condilectomía a ciegas con la sierra de Gigli	70
6.4 Osteotomía vertical en las ramas ascendentes	73
6.5 Osteotomía subcondilar (oblicua)	80
6.6 Osteotomía sagital intrabucal	82
6.7 Técnica de la osteotomía del cuerpo de la mandíbula en dos etapas de Dignan	85
6.8 Osteotomía en el cuerpo de la mandíbula	87
6.9 Osteotomía horizontal en las ramas	89

CAPITULO VII.

Apertognacia (mordida abierta)	90
7.1 Etiología	90
7.2 Clasificación	91
7.3 Diagnóstico	93
7.4 Técnicas quirúrgicas	95

CAPITULO VIII.

Retrognatia y Micrognatia	96
8.1 Etiologías	96

8.2 Diagnósticos	97
8.3 Técnicas quirúrgicas	99

CAPITULO IX .

Macrogénia y Microgénia de la mandíbula	100
9.1 Etiologías	100
9.2 Diagnósticos	100
9.3 Tratamientos	102

CAPITULO X.

Hiperplasia mandibular (condílea)	104
10.1 Etiología	104
10.2 Diagnóstico	104
10.3 Tratamiento	105

CAPITULO XI.

Hipertrofia mandibular (macrognatia unilateral)	106
11.1 Etiología	106
11.2 Diagnóstico	107
11.3 Tratamiento	107

CAPITULO XII.

Diversos artículos	108
12.1 Crecimiento en la prepubertad del prognatismo mandibular	108
12.2 Modificación de la técnica para completar la osteo- técnica intraoral y vertical	113

12.3 La osteotomía oblicua subcondilar. Reporte del resultado de 100 casos	117
---	-----

CAPITULO XIII.

Presentación de caso clínico realizado en el Hospital de la Raza	122
---	-----

CONCLUSIONES	129
--------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	130
--------------------	-----

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

El Prognatismo es una alteración del crecimiento del tercio inferior de la cara que presenta una relación inadecuada de las arcadas y desfiguración facial asociada.

Esta malformación puede ser hereditaria, pero puede depender también de otras causas durante la niñez, como los malos hábitos bucales. Puede originar defectos de personalidad difíciles de superar en tanto no se efectúe una cirugía correctiva.

La corrección quirúrgica de esta deformidad es uno de los aspectos más desafiantes e interesantes de la Cirugía Maxilofacial. Los avances obtenidos hasta hoy dentro de este campo han permitido intervenciones y posoperatorios muy satisfactorios.

En este estudio se abordan características y técnicas quirúrgicas para el tratamiento de esta alteración; Embriología de la cara en general y específicamente sobre la mandíbula y maxilar superior; Anatomía y Fisiología de la mandíbula; Histología de hueso; Métodos de estudio para el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento; Diferentes alteraciones del tercio inferior de la cara; así como diversos artículos de investigaciones recientes y presentación de caso clínico realizado en el Hospital de la Raza.

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA

El desarrollo de la cara y de la cavidad bucal comprende una serie dinámica de hechos que comienzan durante el segundo mes de la vida intrauterina. El embrión desarrolla esta región a partir de diferentes centros de crecimiento en proporciones variables y se hacen también en grados variables, hace notable la poca frecuencia de las malformaciones. Cambios críticos dan lugar a la formación de la cara embrionaria, en conducto nasal y la lengua, y a la aproximación de las cavidades bucal y nasal mediante la formación del paladar. En este período se puede dividir en dos fases.

En la primera fase, durante la quinta y la sexta semanas, se preparan los bloques formadores de la cara, se esta

blece la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino anterior y se forman los conductos nasales. Al final de este período las cavidades nasal y bucal se comunican ampliamente y la lengua ya se ha desarrollado. La segunda fase, - durante la séptima y la octava semana, se efectúa el desarrollo del paladar, dando lugar a la separación de las cavidades bucal y nasal.

1.1 Desarrollo de la cara .- En el embrión humano de 3 mm. de longitud (3 semanas), la mayor parte de la cara consiste de una prominencia redondeada formada por el cerebro anterior (prosencefalo), que está cubierto por una capa delgada de mesodermo y por ectodermo. Debajo de la prominencia redondeada hay un surco profundo, la fosa bucal primaria (estomodeo), limitada caudalmente por el arco mandibular (primer arco branquial), lateralmente por los procesos maxilares, y hacia la extremidad cefálica por el proceso frontonasal. Durante las fases tempranas del desarrollo, se pueden observar dos salientes situadas en la porción lateral y anterior, sobre el arco mandibular, unidos en la parte central por una cúpula. Estas salientes desaparecen más tarde.

El estomodeo profundiza para encontrar el fondo de saco

del intestino anterior. El estomodeo y el intestino anterior están separados por la membrana bucofaríngea, compuesta de dos capas epiteliales. Hay una bolsa ectodérmica adicional, derivada del estomodeo, la bolsa de Rathke, que forma después el lóbulo anterior de la hipófisis. El revestimiento del estomodeo es de origen ectodérmico. Por lo tanto el revestimiento de las cavidades bucal y nasal, el esmalte de los dientes y las glándulas salivales son de origen ectodérmico.

Esencialmente la cara se deriva de siete esbozos: los dos procesos mandibulares que se unen muy tempranamente, - los dos procesos maxilares, los dos procesos nasales laterales, y el proceso nasal medio, los procesos mandibulares y maxilares se originan del primer arco branquial.

El desarrollo del hueso embriionario puede tener dos orígenes:

- a) Tejido conectivo laxo (mesénquima).
- b) Cartilago hialino. En este último caso se dice que el hueso es endocondreal y en el primero intramembrano.

1.2. Maxilar Inferior. - El maxilar inferior hace su apa-

rición como estructura bilateral en la sexta semana de la vida fetal en forma de una placa delgada de hueso, lateral y a cierta distancia es relación del cartílago de Meckel, que es un baston cilíndrico de cartílago. Su extremidad proximal (cerca de la base del cráneo), 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 cartílago del otro lado. La mayor parte del cartílago de Meckel desaparece sin contribuir a la formación del hueso de la mandíbula. Solamente en una pequeña parte, a cierta distancia de la línea media, ocurre osificación endocondral. Aquí el cartílago se calcifica y es destruido por condroclastos, sustituido por tejido conjuntivo, y después por hueso. Durante toda la vida fetal la mandíbula es un hueso par. Los maxilares inferiores derecho e izquierdo están unidos en la línea media por fibrocartílago, a nivel de la sínfisis mandibular. El cartílago de la sínfisis no se deriva del cartílago de Meckel sino se diferencia a partir del tejido conjuntivo de la línea media; en él se desarrollan pequeños huesos irregulares, conocidos como oscículos mentonianos y al final del primer año se fusionan con el cuerpo del maxilar. Al mismo tiempo las dos mitades del maxilar inferior se unen mediante la osificación del fibrocartílago sinfisario.

1.3. Maxilar Superior..- El maxilar superior humano está -

representado por dos huesos homólogos, el maxilar propio y el premaxilar. El último, que es un hueso separado en la mayor parte de los animales, porta los incisivos y forma la porción anterior del paladar duro y el borde de la abertura piriforme. Los centros de osificación del premaxilar y el maxilar pueden estar separados por muy corto tiempo, o solamente aparece un solo centro de osificación, común para los dos. Por lo tanto que el hombre no tenga un premaxilar independiente, aún en las primeras etapas de desarrollo, no cambia el hecho de que posea el hueso homólogo de un premaxilar. La composición del maxilar superior humano por el premaxilar y el maxilar está indicada por la fisura incisiva, que se ve también en cráneos jóvenes, sobre el paladar, extendiéndose desde el foramen incisivo hasta el alveolo del canino.

1.4. Apófisis Alveolar. - La apófisis alveolar puede definirse como aquella parte del maxilar superior e inferior que forma y sostiene los alveolos de los dientes.

Casi al finalizar el segundo mes de la vida fetal, tanto el maxilar superior como el inferior, forman un surco que se abre hacia la superficie de la cavidad bucal. En este surco están contenidos los gérmenes dentarios, que incluyen también los nervios y los vasos alveolares. Paulativamente se desarrollan tabiques óseos entre los gérmenes dentarios vecinos, y mucho tiempo después el canal mandibular primitivo se

se separa de las criptas dentarias por medio de una placa h
rizontal de hueso.

En sentido estricto la apófisis alveolar se desarrolla-
unicamente durante la erupción de los dientes. Es importante
darse cuenta que, durante el crecimiento, parte de la apófi-
sis alveolar se incorpora gradualmente en el cuerpo del máxi-
lar superior y del maxilar inferior, mientras que crece a --
ritmo bastante rápido, se puede desarrollar un tejido, a ni-
vel de la cresta alveolar que combina los caracteres del car-
tilago y del hueso, y se llama hueso condroide.

CAPITULO II

ANATOMIA DE LA MANDIBULA

Llamada también maxilar inferior y situada en la parte anterior y posterior de la cara, es un hueso impar, central y simétrico. Se divide en dos partes: una parte media o cuerpo y dos extremos laterales o ramas.

2.1. Cuerpo del maxilar inferior. - Tiene la forma de una herradura y se consideran dos caras, anterior y posterior, y dos bordes, superior e inferior.

a) Cara anterior .- presenta en su parte media una línea vertical, indicio de la soldadura de las dos mitades del

hueso: llámase sínfisis mentoniana, esta línea, unas veces saliente y otras, por el contrario, deprimida en forma de surco, termina por abajo de una eminencia piramidal llamada eminencia mentoniana.

De cada lado de la eminencia mentoniana parte una línea saliente, línea oblicua externa del maxilar, la cual va a terminar en el borde anterior de la rama prestando inserción a los músculos triangular de los labios, cuadrado de la barba y cutáneo. Por arriba de esta línea, y aproximadamente a nivel del segundo premolar, se encuentra el agujero mentoniano, por el cual pasan el nervio y los vasos mentonianos.

b) Cara Posterior.- Presenta en la línea media cuatro pequeñas eminencias designadas con el nombre de apófisis geni. Están dispuestas dos a dos y presentan inserciones. las dos superiores, a los músculos genioglosos, y las dos inferiores a los músculos genioideos.

Igual que en la cara anterior también se encuentra una línea saliente y oblicua, llamada línea oblicua interna o milohioidea, la cual, va a confundirse detrás con el borde anterior de la rama, esta línea presta inserción al músculo milohioideo.

Por debajo de ella y a cada lado de las apófisis geni-

se encuentra una pequeña depresión transversal, la fosita sublingual la cual presta alojamiento a la glándula sublingual, por debajo de ella y a nivel del segundo y tercer molar existe una nueva depresión mucho más pronunciada que la anterior, la fosita submaxilar, en la cual se aloja en parte la glándula del mismo nombre.

c) Borde superior.- Llamado también alveolar, en él se encuentran distintas cavidades, en las que se alojan las raíces de las piezas dentarias.

d) Borde inferior.- Presenta a cada lado de la sínfisis una depresión oval y en extremo rugosa, llamada fosita digástrica, en la cual se inserta el vientro anterior del músculo digástrico. cerca de su extremo posterior se encuentra el canal facial del maxilar, producido por el paso de la arteria facial en el momento que abandona la región del cuello para entrar en la de la cara.

2.2 Ramas.- Son de forma cuadrilátera y en cada una de ellas hemos de considerar dos caras y cuatro bordes.

a) Caras.- De las dos caras, una mira hacia afuera (cara externa y la otra está dirigida hacia adentro (cara interna).

1). Cara Externa.- Presenta marcadas líneas rugosas destinadas a la inserción inferior del músculo masetero, son muy marcadas las rugosidades en la porción inferior de esta cara.

2). Cara Interna.- Es más accidentada, presenta en su centro un ancho orificio, el orificio superior del conducto dentario por el cual pasan el nervio y los vasos dentarios inferiores. Por delante y debajo de este orificio se encuentra la espina de Spix, laminilla triangular, en la cual se viene a insertar el ligamento esfénomaxilar. De la parte inferior y posterior de este mismo orificio se desprende un canal, el canal milohioideo, recubierto en estado fresco por el nervio y los vasos milohioideos. La porción de la cara interna que se encuentra por detrás del canal milohioideo está sembrada de rugosidades para la inserción inferior del músculo pterigoideo interno.

b) Bordes.- Los cuatro bordes de la rama ascendente del maxilar inferior se dividen en anterior y posterior superior e inferior.

1) Borde Anterior.- Oblicuo de arriba abajo y de atrás adelante, representa un canal cuyos dos bordes, confundidos por arriba se separan el uno del otro a medida que descienden y se continúan respectivamente, a nivel del cuerpo del hueso,

con las dos líneas oblicuas anteriormente descritas.

2). Borde Posterior.- Igualmente oblicuo hacia abajo y adelante y ligeramente contorneado en S itálica, es redondo y liso; está en relación con la parótida y de ahí el nombre que le dan algunos autores de borde parotídeo.

3) Borde Superior.- Lo forman dos apófisis voluminosas; una anterior, llamada apófisis coronoides; otra posterior, separadas por una escotadura profunda llamada escotadura sigmoidea.

A) El cóndilo del maxilar inferior es una eminencia elipsoidea, sobresale aproximadamente un cm. del plano interno de la rama ascendente, se articula, con la cavidad glenoides y el cóndilo del temporal. El cóndilo está unido a la rama del maxilar inferior por una porción estrecha llamada cuello del cóndilo. En la parte antero-interna de este cuello se ve una depresión o fosita, destinada a la inserción del pterigoideo externo.

B) La Apófisis Coronoides presta inserción al músculo temporal, tiene forma de triángulo, cuyo vértice dirigido hacia arriba es liso, y la base forma cuerpo con la rama del maxilar. Las dos caras se distinguen en interna y externa. De sus dos bordes, el anterior se continúa con el borde

anterior de la rama y el posterior se dirige oblicuamente --
hacia el cuello del cóndilo, formando la vertiente anterior
de la escotadura sigmoidea.

C) La escotadura sigmoidea o semilunar, tiene forma de
media luna cuya concavidad mira hacia arriba, establece una
amplia comunicación entre la región maseterina, situada en
la cara externa de la rama del maxilar, y la fosa cigomática.
Por esta escotadura pasan los nervios y vasos maseterinos.

4) Borde inferior.- Se continúa sin ninguna línea de --
demarcación con el borde inferior del cuerpo. El punto sa--
liente en donde se encuentran, hacia atrás, con el borde poste--
rior o parotideo constituyen el ángulo del maxilar inferior--
o ángulo de la mandíbula, importantísimo punto de referencia
para la mayor parte de las medidas que en antropología se to--
man sobre el maxilar inferior.

2.3. Músculos. - Existen un grupo de músculos que intervie--
nen directamente en los movi-mientos de elevación y de latera--
lidad del maxilar inferior, y reciben el nombre de : MUSCULOS
MASTICADORES, los cuales son los siguientes: el temporal, el
masetate, el pterigoideo interno y el pterigoideo externo; --
cada uno de ellos son músculos pares, o sea un derecho y un--
izquierdo.

1) Temporal.- Ocupa la fosa temporal y se extiende en forma de abanico cuyo vértice se dirige hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior.

Inserciones.- El Temporal se fija por arriba en la línea curva temporal inferior, en la fosa temporal, en la cara profunda de la aponeurosis temporal y, en la cara interna del arco cigomático. Después sus fibras convergen, para irse estrechando y formar un fuerte tendón, el cual se va a insertar en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

Relaciones.- Por la cara superficial, con la aponeurosis temporal, los vasos y nervios temporales superficiales, y el arco cigomático y la parte superior del masetero. Su cara profunda en contacto directo con los huesos de la fosa temporal con los nervios y arterias temporales profundas anterior, media y posterior y las venas correspondientes; en su parte inferior, por dentro se relaciona con los pterigoides, el buccinador y la bolsa grasosa de Bichat.

Inervación.- Se engargan los tres nervios temporales profundos que son ramos del maxilar inferior.

Acción.- Consiste en elevar el maxilar inferior y también en dirigirlo hacia atrás.

2) Masetero.- Se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo del maxilar inferior. Se ha constituido por dos haces: un superficial y un profundo y se encuentran separados por un espacio relleno por tejido adiposo, donde se ha señalado una bolsa serosa.

Inserciones: El haz superficial se inserta superiormente sobre el borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo del maxilar inferior y sobre la cara externa de este. El haz profundo se inserta por arriba en el borde inferior y cara interna de la apófisis cigomática y en la parte inferior se inserta en la cara externa de la rama ascendente del maxilar inferior.

Relaciones .- La cara externa se halla recubierta por la aponeurosis masetarina, por fuera de la cual se encuentran el tejido conjuntivo con la arteria transversa de la cara, la prolongación masetarina de la parótida, el canal de Stenon, los ramos nerviosos del facial y los músculos cigomáticos mayor y menor, risorio y cutáneo del cuello.

La cara profunda está en relación con el hueso donde se insertan la escotadura sigmoidea y con el nervio y la arteria masetarinas; con la apófisis coronoides, con la inserción del temporal y, por último con la bola adiposa de Bichat.

La parte inferior del borde inferior se relaciona con la -- arteria y vena faciales, el borde posterior se halla relacionado con la arteria y vena faciales.

Inervaciones.- Se encarga el nervio maseterino.

Acción.- Consiste en elevar el maxilar inferior.

3) Pterigoideo interno.- Comienza en la apófisis pterigoides y termina en la porción interna del ángulo del maxilar inferior.

Inserciones.- Superiormente se inserta en la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, fosa pterigoida, cara externa del ala interna, en la apófisis piramidal del palatino. se inserta inferiormente en la porción interna del ángulo de la mandíbula y sobre la cara interna de su rama ascendente.

Relaciones.- Por la cara externa se relaciona con el -- pterigoideo externo y la aponurosis interpterigoides, con -- la cara interna se relaciona con la faringe, y entre ambos -- se encuentra el espacio maxilofaríngeo, por donde atraviesan importantes nervios como: el neumogástrico, glosofaringeo, -- espinal e hipogloso; y grandes vasos como; la carótida interna y la yugular interna.

Inervación.- Se ocupa el pterigoideo interno, el cual procede del maxilar inferior.

Acción.- Es un músculo elevador de la mandíbula, y proporciona pequeños movimientos de lateralidad.

Pterigoideo externo.- Se extiende en la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo del maxilar inferior. Se halla dividido en dos haces, uno superficial o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.

Inserciones.- El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides, así como en la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides.

Las fibras de ambos haces convergen y terminan por fundirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en el menisco interarticular.

Relaciones.- Por arriba se halla en relación con la bóveda de la fosa cigomática, con el nervio temporal profundo-medio y con el maseterino. Entre sus dos fascículos pasa el nervio bucal.

Su cara anteroexterna está en relación con la escotadu-

ra sigmoidea, con la inserción coronoides del temporal y con la bolsa grasosa de Bichat.

Su cara posterointerna se relaciona con el pterigoideo-interno, con los nervios y vasos linguales y dentarios inferiores. Su extremidad externa se corresponde con la arteria maxilar interna.

Inervación .- Recibe dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

Acción.- Produce movimientos de diducción y proyección hacia adelante del maxilar inferior.

Existen otras músculos que se encuentran con importancia con el maxilar inferior como :

El digástrico .- Es un músculo compuesto por dos vientres musculares y un tendón intermedio. Se extiende del temporal al maxilar inferior.

Inserciones.- El digástrico se inserta desde la ranura digástrica, siguen en el tendón intermedio todas sus fibras, atraviesan el tendón del estilohioideo sobre el cuerpo del hueso hioideo, y cambia de dirección, este se vuelve hacia-

arriba, al mismo tiempo que el tendón termina y se inicia el vientre anterior que va a insertarse en la fosa digástrica del maxilar inferior.

Relaciones.- El vientre posterior se relaciona con la apófisis mastoideas, el esplenio y el esternocleidomastoideo el estilogloso, con los ligamentos estilogloideo y estilomaxilar, con el gran hipogloso, con las carótidas externa e interna y con el origen de las arterias lingual y facial.

El tendón intermedio se relaciona con la glándula submaxilar, con el milohioideo el gran hipogloso, con los cuales forma el triángulo de Pirogoff, llamado también de la lingual. cuyo fondo está ocupado por el músculo hiogloso. El vientre anterior se relaciona con la sponerosis cervical superficial, con el cutáneo del cuello, con la piel, con el milohioideo.

Inervación.- El vientre posterior está inervado por un ramo del nervio facial y otro del glosofaríngeo, y el vientre anterior está inervado por un ramo del molohioideo, nervio procedente del maxilar inferior.

Acción.- Abate el maxilar inferior, eleva el hueso hioides e inclina la cabeza hacia adelante.

El músculo milohioideo.- Entre los dos milohioideos forman el suelo de la boca. Su forma es aplanada y mas o menos cuadrangular y se extiende del maxilar inferior al hueso hioides.

Inserciones .- Superiormente en la línea milohioidea del maxilar inferior, después, sus fibras posteriores se insertan en la cara anterior del hueso hioides, las anteriores lo hacen en un rafe aponeurótico que va de la sínfisis mentoniana al hueso hioides.

Relaciones.- La cara inferior va en relación con la glándula submaxilar, con el vientre anterior del digástrico y con el cutáneo del cuello. Su cara profunda se relaciona con el genihioideo, el hiogloso, con los nervios lingual y gran hiogloso y con el canal de Warthon.

Inervación .- Recibe la inervación del nervio milohioideo el cual procede del dentario inferior.

Acción .- Es elevador del hueso hioides, elevador de la lengua, interviniendo en los movimientos de deglución.

Existe una clasificación de músculos que se insertan en la mandíbula, la cual está hecha por regiones:

a) cara anterior

1. Músculo borla de la barba.
2. Triangular de los labios.
3. Cuadrado de la barba.
4. Anomalius menti (inconstante)

b) cara posterior

5. Geniogloso.
6. Geniohióideo.
7. Hióhióideo.
8. Constrictor.
9. Buccinador.

1 CUERPO

c) borde inferior

10. Digástrico.
11. Cutáneo del cuello.
12. Transverso de la barba. (inconstante).

a) Cara externa

13. Masetero.

b) Cara interna

14. Pterigoideo interno.

c) Cóndilos (cuello)

15. Pterigoideo externo.

d) Apófisis coronoides.

16. Temporal.

2 RAMAS

2.4 Irrigación.

Se ocupan de la irrigación de la mandíbula las siguientes arterias, las cuales se mencionan con sus ramas terminales :

Arteria maxilar interna.- Se menciona la arteria maxilar interna tan solo como punto de cuidado en el momento de la intervención para evitar de este modo lesionar la misma.

A nivel del cuello del cóndilo lo rodean de afuera hacia dentro y se introduce por el ojal retrocondileo de Juvara, formado por el cuello del cóndilo y el borde posterior de la aponeurosis inter-pterigoidea; por este orificio pasa también el nervio auriculo-temporal, en ciertas ocasiones atraviesa luego el intersticio comprendido entre los dos haces del pterigoideo externo pasando entonces por el ojal tendinoso de Juvara pero otras veces rodea el borde inferior del pterigoideo externo, alcanza su cara externa, y se desliza entre este músculo y el temporal y penetra en la parte más alta de la fosa pterigo-maxilar, donde termina cerca de la arteria esfeno-palatina, ya sea que atraviesa el músculo pterigoideo externo o lo rodea por abajo. al llegar a la fosa pterigo-maxilar forma una curva de concavidad vuelta hacia adelante que se apoya sobre la tuberosidad del maxilar y penetra después al trasfondo de la fosa para alcanzar el agujero esfeno-palatino donde termina entrando en las fosas nasales.

Ramas colaterales.- Se pueden distinguir ramas ascendentes, descendentes, posterior y anteriores. Entre las ramas ascendentes se cuentan, la timpánica, que se desliza a

lo largo de la Cisura de Gliser y llega a la caja del tímpano y la mucosa se ramifica. La arteria meníngea media subverticalmente por dentro del músculo pterigoideo externo, atraviesa entre las dos raíces del nervio aurículo-temporal y se introduce en el cráneo por el agujero redondo menor. Desde aquí se dirige hacia adelante y afuera, en dirección al ángulo anterior inferior del parietal. recorre los surcos de las hojas de higuera, y va emitiendo ramas internas o meníngeas o ramas externas u óseas. Con anterioridad, emanan de ella ramas destinadas al ganglio de Gasser, ramas orbitarias que se deslizan por la parte externa de la hendidura esfenoidal y se introducen en la órbita; las ramas temporales perforan la pared ósea y en la fosa temporal se anastomosan con las arterias temporales profundas; finalmente el ramo petroso corre por el hiato de Falopio, anastomosándose con el acueducto de Falopio, con la estilomastoidea y suministrando pequeños ramos a la caja del tímpano.

La arteria meníngea menor asciende verticalmente, se introduce en el cráneo por el agujero oval y se ramifica en la porción de la dura madre correspondiente al seno cavernoso, así como en el ganglio de Gasser. La arteria temporal con la maseterina se dirige hacia arriba entre el pterigoideo externo y el músculo temporal en cuya cara profunda se distribuye. La arteria temporal profunda anterior, nace del mismo tronco que la bucal, se dirige hacia arriba y alcanza

la cara profunda del músculo temporal donde termina.

Las ramas descendentes son cinco también y entre ellas se encuentran la dentaria inferior que se origina a la altura del cuello del cóndilo, se dirige hacia abajo y afuera, penetrando al conducto dentario por el cual corre en toda su extensión hasta salir por el agujero mentoniano y terminar en las partes blandas del mentón. En su trayecto produce diversos ramos, con la rama pterigoidea, para el pterigoideo interno; la rama milohioidea, que nace al nivel del orificio superior del conducto dentario inferior, corre por el canal milohioideo y va a terminar en el músculo milohioideo; las ramas dentarias alcanzan el ápice de las piezas dentarias, corren por el conducto apical y se van a distribuir en la pulpa dentaria, emitiendo antes pequeñas ramas para el cojinetes apical y el ligamento piramidal; por último la rama incisiva continúa la dirección de la dentaria e irriga los incisivos y el canino correspondiente.

La arteria maseterina, que se dirige hacia abajo y afuera, pasa con el nervio maseterino, pasa por la escotadura sigmoidea y se distribuye en la cara profunda del masetero. La arteria bucal corre hacia abajo junto con el nervio bucal y alcanza la cara externa del buccinador donde termina. las arterias pterigoideas van a irrigar a los músculos pterigoideos. Dentro de los vasos también comprenden a las venas,-

entre las cuales estan:

La Facial, la cual es superficial de la cara denominada preparata en la frente, angular en el ángulo interno del ojo y facial en el resto de la cara. Su origen en las venas interiores del cráneo o frontales. Su recorrido se realiza hacia abajo, en el ángulo interno del ojo, surco del ala de la nariz, borde anterior del masetero y cuello; recibe venas frontales, nasales, labiales, alveolares, sub orbitales, palatinas, etc., termina en la yugular interna y a veces en la yugular externa.

Linguales.- Son numerosas divididas en superiores o dorsales, profundas y raninas. Su origen se lleva a cabo en las redes capilares de la lengua. Su trayecto es hacia el borde posterior del músculo hiogloso, en donde forma un tronco común que a veces recibe la vena tiroidea superior. Su terminación es en la vena yugular interna.

Maxilar Interna.- Es voluminosa, a veces múltiple y plexiforme. Su origen se lleva a cabo en los plexos venosos pterigoideo y alveolar formados por las ramas correspondientes a las ramas de la arteria maxilar interna. Su trayecto lo lleva a cabo rodeando el cuello del cóndilo del maxilar inferior. Al unirse con la temporal superficial para formar la yugular externa, es así, como se lleva a cabo su

terminación.

Temporal.- Es satélite de la arteria temporal superficial, su origen se encuentra en las venas tegumentarias laterales del cráneo. Su Trayecto es hacia abajo, hacia el cuello del condilo del maxilar. Recibe venillas faciales, auriculares, palpebrales. En su terminación se reune con la maxilar interna para formar la yugular externa.

2.5. Inervación.

Se encargan de esta función los siguientes nervios:

Maxilar inferior; Su origen es en el trigémino. Su distribución es la siguiente: ramas colaterales temporal profunda media, maxilética, bucal, pterigoides interna y auriculo temporal. y terminales: dentaria inferior y lingual.
Su función es mixta.

Alveolares.- Su origen es dental, y se distribuyen en los dientes molares y encía. Su función es sensitiva.

Auriculotemporal.- Su origen se lleva a cabo en el maxilar inferior. Se anastomosa con el dentario inferior y facial y se distribuye en las ramas colaterales vasculares, para la meníngea media y maxilar interna y auriculares y terminales, para la piel de la región temporal. Su función

su función es sensitiva.

Bucal.- Su origen se encuentra en el maxilar inferior. Se distribuye de la siguiente manera: Ramas colaterales, para el pterigoideo externo y temporal profundo anterior y -- terminales, para la piel de la mejilla y mucosa bucal. La función que desempeña es mixta.

Cervicofacial.- Su origen se encuentra en el facial, se anastomosa con el plexo cervical superficial y se distribuye en las ramas bucales inferiores mentonianas y cervicales para el cutáneo del cuello. Su función es mixta.

Guerda del tímpano.- Su origen es en el facial; se ~~fusiona con el facial~~, Se distribuye en las glándulas submaxilar y sublingual, mucosa de la mitad anterior de la lengua. Su función es sensitiva, vasomotor y secretorio.

Dentario Inferior.- Su origen es en el maxilar inferior, se anastomosa con el lingual. Se distribuye así: ramas colaterales; milohioideo, dentales, gingivales y óseas; y terminales, incisiva y mentoniana. Su función es mixta.

Digástrico.- Su origen es en el facial y se distribuye en el vientre posterior del digástrico. Su función es motora.

Lingual.- Su origen es en el maxilar inferior. Se anastomosa con el dentario inferior, facial hipogloso mayor y milohioideo. Su distribución es la siguiente. Ramas para la mucosa lingual, del velo del paladar y a los ganglios submaxilar y sublingual. Su función es sensitiva.

Masetérico.- Su origen es en el maxilar inferior. Se anastomosa con el temporal profundo medio. Se distribuye en las ramas para la articulación temporo maxilar y nervio temporal profundo posterior. Su función es mixta.

Milohioideo.- Su origen es el dentario inferior. Se anastomosa con el lingual. Su distribución es en las ramas terminales para los músculos digástrico y milohioideo. Tiene función motora.

Temporal profundo anterior.- Su origen es en el bucal, se anastomosa con la rama orbitaria del maxilar superior. Se distribuye en la porción anterior del músculo temporal. Su función es motora.

Temporal profundo medio.- Su origen es en el maxilar inferior, se anastomosa con el masetérico y bucal; se distribuye en el músculo temporal. Su función es motora.

Temporal profundo posterior.- su origen es en el mase-

térico; se distribuye en la porción posterior del músculo temporal. Su función es motora.

2.6. Articulación Temporo-mandibular.

Pertenece al género de las bicondíleas.

Superficies articulares.- Por un lado los cóndilos del maxilar inferior, que son dos eminencias ovoides de eje mayor dirigido hacia atrás y adentro y unidos al resto del hueso por una porción estrecha llamada cuello, éste es redondeado por su parte posterior y con algunas rugosidades en la parte anterointerna, donde se inserta el pterigoideo-externo. Las superficies articulares son el cóndilo del temporal y la cavidad glenoidea del mismo. El cóndilo está constituido por la raíz transversa de la apófisis cigomática.

La cavidad glenoidea está situada detrás del cóndilo y es una depresión profunda, la cual está limitada anteriormente por el cóndilo y posteriormente por la cresta petrosa y la apófisis vaginal; por fuera, limita con la raíz longitudinal, de las apófisis cigomática y, por dentro, con la espina del esfenoides. La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la fisura de Glaser, de las cuales sólo la anterior es articular, constituyendo la cavidad glenoidea propiamente dicha, se halla recubierta por tejido fibroso: la posterior extraarticular, carece de revestimiento y for

ma la pared anterior del conducto auditivo externo. La superficie articular del temporal, no se adapta completamente al cóndilo del maxilar, sino que la adaptación se realiza por intermedio de un menisco inter-articular.

Medios de unión.- Comprenden una cápsula articular y dos ligamentos laterales y tres ligamentos auxiliares o -- extrínsecos. Los ligamentos laterales son :

1) Ligamento lateral externo.- se inserta arriba en el tubérculo cigomático y en la porción contigua de la raíz longitudinal, y desciende para insertarse en la parte -- postero-externa del cuello del cóndilo.

2) Ligamento lateral interno.- Por fuera se inserta en la base de la espina del esfenoides, desciende para insertarse en la porción postero-interna del cuello del cóndilo.

Ligamentos auxiliares.- Son el ligamento esfenomaxilar, estilomaxilar y el pterigomaxilar. El ligamento esfenomaxilar superiormente se inserta en la espina del esfenoides y en la Cisura de Glaser, desde donde desciende, cubriendo -- el ligamento lateral interno, para terminar en la espina -- de Spix. Este ligamento recibe también el nombre de ligamento lateral interno largo de Morris. El ligamento estilo maxilar se inserta arriba en el vértice de la apófisis -- estiloides y abajo en el tercio inferior de la rama ascen-

dente del maxilar inferior. El ligamento Pterigomaxilar es un puente sponcurótico que se extiende del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar del maxilar inferior y da inserción al músculo buccinador por adelante y al constrictor superior de la faringe por detrás.

La articulación temporomaxilar, tanto derecha como izquierda, funcionan simultaneamente y presentan movimientos de abatimiento y de elevación. Los movimientos de propulsión y retropulsión se realizan en la articulación menisco temporal. En los movimientos de diducción o de lateralidad se mueven las dos articulaciones alternativamente. La combinación de los movimientos de abatimiento, elevación y diducción realizan el movimiento de circunducción que permite el frotamiento de los arcos dentarios, consiguiendo la trituración de los alimentos.

CAPITULO 111

FISIOLOGIA

3.1 Fisiología de la articulación temporomaxilar.

La articulación temporomaxilar tiene dos movimientos distintos; el primero, el que tiene lugar entre el cóndilo y el menisco; el segundo el que tiene lugar en el menisco y la eminencia articular.

El movimiento entre el cóndilo y el menisco es un movimiento de rotación que permite que la mandíbula se mueva hacia abajo y hacia arriba. El movimiento entre el menisco y la eminencia articular es un movimiento de deslizamiento que permite que la mandíbula se mueva hacia adelante y hacia los lados. En la función normal estos movimientos están combinados en las distintas funciones en que toma parte la mandíbula, es decir, en la masticación, deglución, fonética,

respiración y expresión facial.

La posición que mas habitual toma la mandíbula, es la posición postural; esta posición postural es mantenida por el tono muscular de los músculos que en la mandíbula se oponen a la gravedad, principalmente el masetero. En esta anatomía esta posición se conoce como posición fisiológica de descanso, y es la que más frecuentemente toma la mandíbula cuando una persona está en posición vertical postural, en estado de pasividad. En este caso se siente por pasividad:

- 1) Ritmo respiratorio tranquilo.
- 2) Relativa tranquilidad emocional y psíquica.

En esta posición postural principian y terminan todos los movimientos de la mandíbula. Entre la posición postural y la relación de contacto central de una dentición normal existe una distancia que puede variar de dos a ocho y hasta diez milímetros. Esta distancia se ha conocido como espacio libre interoclusal o como distancia libre interoclusal. La posición de contacto normal central de la dentición se conoce como dimensión vertical.

Las conclusiones de los estudios de Thompson y Brande son: cuando la mandíbula toma su posición con respecto a la cabeza ya no cambia nunca, la posición fisiológica

de descanso determina la longitud de la cara. Esta posición debe obtenerse con la cabeza en posición vertical.

De acuerdo con Sicher el tono de los músculos de la masticación está individualmente fijado y solo varía ligeramente; es por eso que la posición de descanso es relativamente constante aun en la ausencia de dientes.

La obtención de la dimensión vertical partiendo de la posición fisiológica de descanso es incierta, pero es un método más seguro que obtener la altura promedio por medio de mediciones de las diferentes partes de la cara. Cuando la boca está cerrada son los dientes los que determinan la posición de la mandíbula. Como los dientes no están siempre en contacto hay un cambio alternado de la posición mandibular de los dientes, la articulación y los dientes.

3.2 Reflejos y movimientos del maxilar inferior.

Los movimientos reflejos siempre de apertura y cierre del maxilar forman parte de los reflejos de succión y amantamiento en los niños antes de la erupción de los dientes. Tales movimientos no son de masticación, sino movimientos bien organizados en los que participan músculos bucales y peribucales.

Al crecer el niño y presentarse la erupción de los --
dientes, los estímulos aferentes provenientes de los recep-
tores localizados en la membrana periodontal, influyen so-
bre el sistema nervioso central y controlan en forma refle-
ja la posición del maxilar. Con la erupción de los dientes
se aprende el proceso de la masticación y dicho aprendizaje
depende de la asociación entre la corteza cerebral, la for-
mación reticular y el sistema piramidal.

3.3. Adaptación a los cambios.

En el adulto se presentan también alteraciones en la
posición de los dientes, ya sea por pérdida de piezas den-
tarias o por las alteraciones que causan en la oclusión -
las intervenciones quirúrgicas, concretamente en este caso
la corrección del prognatismo lo que hace necesario el --
aprendizaje de nuevas formas de masticación.

De mayor importancia en tales cambios es si los com-
ponentes del aparato masticatorio son capaces de adaptar-
se a ellos. Puesto que los centros superiores se encuentran
asociados con el proceso de aprendizaje activo, y puede -
hacerse consciente el fracaso a la adaptación. Por ejemplo,
una restauración dental demasiado prominente puede resul-
tar tan poco adecuada que haga imposible el funcionamiento
normal. Sin embargo, si se aprende un nuevo esquema de -

masticación de tal manera que sea posible evitar la prominencia de la restauración, el movimiento funcional se vuelve entonces automático regulado probablemente por el sistema fusor-motor. Sin embargo, este nuevo patrón puede a su vez contribuir a estados de disfunción en otros componentes del aparato masticador que no pueden ser evitados o compensados por el movimiento. Aunque los patrones de masticación aprendidos son bastante complicados, y en gran parte consisten en complejos reflejos condicionados, los movimientos básicos de cierre y apertura del maxilar representan patrones musculares estables basados en reflejos simples.

3.4. Masticación rítmica.

No se sabe realmente si la rítmicidad de la masticación se encuentra básicamente relacionado con centros superiores o requiere para su integración circuitos de resonancia a través de los músculos participantes.

Se ha sugerido que el papel de la corteza motora no es muy claro en el hombre, y que la masticación, como la marcha puede ser, una de las funciones automáticas que se han realizado en regiones subcorticales. Sin embargo, algunos investigadores opinan que se debe considerar que el área motora cortical para la masticación contribuye a lograr --

los precisos movimientos masticadores de la lengua y al maxilar. La extirpación de áreas corticales relacionadas con la masticación rítmica no parece interferir con dichos mecanismos en el hombre aunque los mecanismos básicos en la masticación han sido atribuidos a los reflejos de cierre y apertura en el maxilar, resulta dudoso que el ritmo de la masticación se encuentre determinado por una secuencia de tales reflejos puestos en juego por los movimientos del maxilar. Es posible que tales reflejos puedan funcionar hasta cierto grado sin impulsos provenientes de receptores sensoriales situados en el órgano masticador y que la masticación rítmica no dependa únicamente de reflejos originados en la periferia de dicho órgano.

Mientras que los reflejos son importantes en la modificación de la masticación, la organización de la masticación rítmica puede ser interna e independiente de una secuencia de reflejos. Aunque al principio la inervación recíproca juega un papel muy importante en los procesos inhibitorios, no todas las acciones musculares dependen de ella. Cuando el maxilar se mantiene estacionario, los músculos para la apertura y el cierre actúan al mismo tiempo. La inervación recíproca actúa únicamente durante el movimiento.

3.5 Papel del cerebro.

No está aún claro el papel del cerebro en la función de la masticación. Se han propuesto conexiones entre la raíz menencefálica y el cerebro; sin embargo, puede existir masticación adecuada en presencia de perturbaciones del cerebelo que producen temblor en los movimientos intencionales. El temblor depende también de imperfecciones en la organización en los mecanismos de control voluntario fuera de la corteza cerebral, pudiendo presentarse una compensación concomitante de la función cerebelosa.

Además del núcleo masticador (núcleo motor del quinto nervio) y de los núcleos sensitivos existentes en el tallo encefálico, el núcleo supratrigeminal (prolongación del núcleo sensitivo principal) contiene unidades cuyas respuestas son similares a las atribuidas a las neuronas de la médula, y que por lo tanto pudieran ser de importancia en la coordinación de los movimientos del maxilar.

3.6. Movimientos cíclicos del maxilar.

Con base en los conocimientos actuales, existe un acuerdo provisional a cerca de que no existen huesos musculares en el músculo pterigoideo lateral (externo) y en la porción externa y anterior del músculo digástrico. Puesto

que estos músculos no presentan una inervación equivalente a la de los músculos que intervienen en el cierre del maxilar, se ha sugerido que el principio de inervación recíproca no se aplica en la forma habitual a los mecanismos neuromusculares que intervienen en los movimientos cíclicos del maxilar. Tal concepto sugiere que los movimientos de cierre del maxilar se basan en un mecanismo reflejo de alargamiento en el que intervienen los husos musculares de los elevadores del maxilar y que la abertura refleja se presenta como resultado de impulsos provenientes de los receptores de la presión intrabucal, de la membrana periodontal y de tejido blando como los del paladar. Sin embargo se ha comunicado también que la mayoría de las señales provenientes de la membrana periodontal son transmitidos a los núcleos sensitivos del nervio trigémino, y de las respuestas en el núcleo mesencefálico son debidas probablemente a la actividad de los músculos que intervienen en el cierre del maxilar al efectuarse una ligera abertura, mas bien a impulsos que llevan al núcleo mesencefálico provenientes de sensores receptores colocados en la membrana periodontal.

3.7. Movimientos de la lengua.

Los músculos de la lengua se encuentran inervados por el nervio hipogloso. Además las sensaciones generales y las del gusto son llevadas por los nervios glossofaríngeo,

vago y facial.

Las sensaciones que afectan la lengua son importantes en la regulación de los movimientos de la misma. Aunque -- existe cierta controversia respecto a la presencia de huesos musculares en la lengua, es posible que exista cierto tipo de sensaciones musculares para intervenir en los movimientos de la lengua altamente especializados. Particularmente importante es la presencia de algún tipo de cierto mecanismo, no solo como medida protectora en la masticación y en la deglución sino también para intervenir en los movimientos masticatorios. La coordinación de los movimientos del maxilar y de la lengua durante la masticación y otras funciones, deben ser considerados sobre la base de algún tipo de relación funcional entre el núcleo mesencefálico del nervio -- trigémino y el núcleo hipogloso. No se ha logrado aclarar si esta relación es recíproca; sin embargo, se ha indicado que existe una relación inhibitoria recíproca entre los músculos de la lengua y los músculos que cierran el maxilar.

No hay duda que ciertos mecanismos sensitivos influyen solo sobre el núcleo masticador sino también sobre los centros respiratorios, de la deglución y vómito. La abertura normal de las vías respiratorias, la inhibición de la respiración durante la deglución, la abertura del maxilar y el vómito; y otras actividades coordinadas muestran las in

fluencias inhibitorias y estimuladores que los mecanismos sensoriales efectúan sobre los músculos masticadores, hipoglosos y otros más, y la necesidad de la coordinación e integración de varios grupos de músculos por medio de alguna forma de relación funcional recíproca.

3.8. Coordinación Neuromuscular.

Durante la masticación, los propioceptores en los músculos tendones y articulaciones mandan mensaje para las fibras aferentes al nervio trigémino o a su raíz sensitiva; fibras secundarias cruzan el sistema cerebral ascienden hacia el tálamo y finalmente llegan a la corteza sensorial vía tractos terciarios. De esta manera, el conocimiento del movimiento de las articulaciones y de la posición del maxilar y la mandíbula durante el procedimiento de masticación es permitido. Algunos impulsos propioceptivos pasan de la raíz al núcleo sensorial y al cerebelo, de aquí por una cadena de neuronas a la corteza motora. Esta, es la información de la posición de los dientes y articulación y succión hace posible el movimiento masticatorio sincronizado. La actividad motora ya sea voluntaria o reflexiva demanda muy poco esfuerzo consciente y así se hace necesario tener todas las partes del mecanismo masticatorio trabajando en armonía con cada una de sus partes para prevenir la-

autodestrucción.

La herencia en el individuo determina el tamaño del relativo de los maxilares y mandíbula, la oclusión anatómica-
del diente, y la anatomía de la articulación temporomandibular. Las fuerzas que ayudan a establecer y mantener una o--
clusión fisiológica deben actuar dentro de los límites esta-
blecidos por la herencia. Los movimientos mandibulares son-
el resultado de la acción neuromuscular, pero los diferentes
caminos que sigue la mandíbula, son dictados por la inclina
ción anteroposterior y mesiodistal de la fosa glenoidea.

C A P I T U L O I V

HISTOLOGIA

4.1. Diferencia entre cartilago calcificado y hueso.

Cuando la substancia intercelular del cartilago se impregna de sales de calcio ya no puede servir como medio eficaz a través del que se difundan las substancias disueltas en el liquido tisular para alcanzar y nutrir las células del cartilago. Por lo tanto, la calcificación de la substancia intercelular del cartilago causa la muerte de sus células. Sin células vivas, el cartilago calcificado tiende a irse disolviendo. Por lo tanto no puede servir como tipo permanente de tejido calcificante de sostén.

El hueso difiere del cartilago fundamentalmente; su substancia intercelular puede impregnarse por completo con sales de calcio, sin que se altere la nutrición de las células que lo constituyen y que viven en los espacios. Por lo tanto el hueso puede persistir como tejido vivo aunque este

calcificada su substancia intercelular.

Describiremos como resulta posible:

1) El hueso tiene un sistema de canaliculos.

La substancia intercelular del hueso está atravesada por un sistema de canales minúsculos llamados canaliculos; los cuales se extienden de una laguna a otra y hasta la superficie ósea donde están situados los capilares; estos canaliculos contienen prolongaciones citoplasmáticas de las células cuyos cuerpos principales están contenidos en los espacios. Los canaliculos son las líneas de vida que se tienen desde las células óseas incluidas hasta las fuentes de nutrición; ya que en ellos se permite la difusión de los alimentos de las superficies donde hay capilares hasta las células. Sin los canaliculos, todas las células que están dentro del hueso morirían de inanición o asfixia.

La formación de los canaliculos se realiza de la siguiente manera: las células que sintetizan y secretan la substancia orgánica intercelular del hueso se llama osteoblasto. Después de que los osteoblastos se han rodeado de substancia intercelular, y han pasado a una vida sedentaria, se denominan osteocitos. Los osteoblastos tienen largos brazos citoplasmáticos que se proyectan en distintas

direcciones. Cuando los osteoblastos secretan sustancia orgánica intercelular de las prolongaciones citoplásmicas sirven de moldes para los canalículos que posteriormente son atravesados por la sustancia intercelular orgánica -- cuando esta fragua y se calcifica.

2) El hueso es vascular.

Una célula ósea no puede sobrevivir si se halla a más de una fracción de milímetro de distancia de un capilar. Es necesario que el hueso sea muy rico en capilares. Incluso lo que a simple vista parece ser un hueso denso y sólido. La diferencia entre cartilago y el hueso es que este último, es un tejido vascular. Su sustancia está ricamente provista de capilares.

3) El hueso solo puede crecer por el mecanismo de oposición.

En condiciones normales, la formación de sustancia orgánica intercelular del hueso va seguida de inmediato -- por cierto grado de calcificación. Lo anterior es otra diferencia entre hueso y cartilago.

El cartilago puede encontrarse en el organismo en forma no calcificada y crecer en forma intersticial; mientras

que cualquier pieza dada de hueso, solo puede aumentar de tamaño al añadirse nuevo hueso en algunas de sus superficies.

4.2. Desarrollo del Hueso.

El proceso de formación del hueso en el organismo se denomina osteogénesis u osificación. Estos últimos no son lo mismo que calcificación. Osificación u osteogénesis son palabras que se refieren a la formación de todos los componentes del hueso no solo a su contenido mineral.

Hueso no maduro.- El primer hueso que se desarrolla en la vida embrionaria o al repararse una fractura ósea, como el que suele producirse en algunos tipos de tumores óseos, recibe el nombre de hueso no maduro. Proporcionalmente tiene más células, más colágena, y menos sustancia de cemento y mineral que el hueso maduro, que se forma más tarde y constituye la mayor parte del esqueleto óseo. El hueso no maduro recibe también el nombre de hueso trabeculado o hueso de fibras gruesas, a consecuencia de su contenido de fibras colágenas y la disposición que presentan éstas.

Este tipo de hueso suele ser muy rico en células, y las lagunas donde se hallan los osteocitos no son tan es-

trechas como en el hueso maduro. La substancia intercelu- lar se caracteriza por haces relativamente gruesos de fi- bras colúgenas, que no están dispuestas en forma regular sino completamente irregular y muchas veces entrelasándo- se. Proporcionalmente, el contenido de substancia de ce- mento en la substancia intercelular es menor que en el - hueso maduro; por lo tanto, el hueso no maduro probable- mente capta menos mineral que el maduro y, en consecuen- cia, ni es tan fuerte ni es tan opaco a los rayos x como él.

Fritchard, quien ha estudiado muy bien estos tipos- óseos, asegura que persiste algo de hueso no maduro en - los alveolos dentarios, cerca de las suturas craneales, en el laberinto óseo y junto a inserciones tendinosas y - ligamentos; en estos lugares suelen estar mezclados con - hueso maduro.

Hueso Maduro. - La formación y el crecimiento de hueso - maduro o laminado se caracteriza por la adición de nue- vas capas a superficies óseas, en forma ordenada. Los os- teoblastos responsables de producir capas sucesivas de -- hueso laminar quedan incorporados como osteocitos entre - las capas de matriz óseas que producen o dentro de ellas. El hueso maduro debe distinguirse del no maduro porque se

tiñe uniforme y ligeramente, por la regularidad de sus laminillas, por el hecho de que la dirección de las fibrillas en laminilla inmediatamente vecinas es distinta por su contenido relativamente mayor de substancia de cemento y mineral y por su pobreza celular; las células están dispuestas más regularmente y en lagunas más estrechas que en el hueso no maduro.

4.3. Equilibrio en el Crecimiento-Resorción Ósea.

El hueso solo puede aumentar de volúmen por depósito de nuevas capas óseas en una o más de sus superficies. El crecimiento óseo es fenómeno de superficie también lo es la resorción ósea.

En condiciones normales los procesos de formación y resorción de hueso están bien equilibrados; por ejemplo, a medida que se añade hueso al exterior de la diáfisis de un hueso largo durante el período de crecimiento para hacerla cada vez más ancha, debe resorberse simultáneamente el hueso del interior de la diáfisis para que la luz (de la cavidad de la médula) sea cada vez mayor. Si los procesos de crecimiento y resorción no están equilibrados, el hueso resulta anormal. Por ejemplo, hay una enfermedad del hombre llamada osteopetrosis o enfermedad de -

huesos marmóreos que se caracteriza porque los procesos de resorción se retrasan respecto a los de crecimiento:-- en consecuencia; las diáfisis de los huesos se engruesan más de lo usual y las cavidades de la médula no se ensanchan y dilatan como debieran. Para dar otro ejemplo, hay un trastorno frecuente que se observa cuando las personas envejecen, la llamada osteoporosis, en la cual la -- resorción de hueso es más intensa que su formación, y -- ello hace que partes del esqueleto sean anormalmente frágiles.

4.4. Osificación Endocondral, Intramembranosa y Heterotópica.

Osificación Endocondral. - El proceso por el cual se forma hueso en un medio ambiente cartilaginoso se le llama osificación endocondral. En los lugares que después ocupará la mayor parte de los huesos del esqueleto, se forman primero moldes de cartílago de lo que serán los huesos, a medida que los moldes se calcifican, el cartílago muerto es sustituido por hueso nuevo creado por osteoblastos que rodean e invaden los modelos cartilaginosos.

Osificación Intramembranosa. - Es preciso que se inicie la diferenciación de las células mesenquimatosas a osteoblastos para que comience la osificación; ya que al

iniciarse lo primero habrá secreción de substancia intercelular orgánica característica del hueso, como el medio general en el cual esto ocurre suele ser membranoso, con algunas fibras colágenas, el proceso recibe el nombre de osificación intramembranosa.

Osificación heterotópica.- En estado patológico, durante la vida extrauterina, a veces se forma hueso en tejidos que no son los del esqueleto. Pueden aparecer pequeñas porciones de hueso en cicatrices de heridas, en las amígdalas, en el riñón y en otros lugares. La osificación heterotópica se explica de preferencia como consecuencia de cierta influencia inductiva, como quizá la causada -- por depósito de calcio en algún tejido muerto o casi muerto, estimulando una célula mesenquimatosa indiferenciada a un nivel para que se divida y forme células osteogénicas y osteoblastos.

Los términos intramembranoso, endocondral y heterotópico, aplicados a la osificación, solo se refieren al medio en el cual tiene lugar el proceso, no al tipo de hueso que se forma.

4.3. Osteoclastos y Resorción Ósea.

El estudio de la resorción ósea se complica por el

hecho de que el hueso tiene en el cuerpo dos funciones diferentes:

- 1) La de brindar soporte.
- 2) La de servir como reservorio de calcio. La resorción ósea que acompaña a la formación de osteoclastos puede ocurrir en conexión con el hueso que sirve para cada una de estas funciones. Pero los factores que originan la formación de osteoclastos y los lugares donde aparecen no son los mismos para el hueso que sirve una u otra función.

No sabemos por qué motivo los osteoclastos deben desarrollarse a partir de células de cubierta o de revestimiento de hueso solamente en algunos lugares para causar resorción esencial a ese nivel, mientras los osteoblastos están produciendo hueso nuevo en otras zonas.

C A P I T U L O V

METODOS DE ESTUDIO PARA EL DIAGNOSTICO

Para la obtención de un buen diagnóstico es necesario realizar una serie de procedimientos mediante los cuales obtendremos la certeza de que el paciente en cuestión presenta o no una verdadera alteración del tercio inferior de la cara. Entre los procedimientos para obtener el diagnóstico empleamos: examen clínico, fotografías, radiografías cefalométricas, radiografías, modelos de estudio.

5:1 Examen clínico.

El diagnóstico comienza con el examen clínico. Las características verticales y horizontales de los maxilares y de la cara se deben examinar con la cabeza en su posición natural. Hay que evaluar la mandíbula en todos sus aspectos para descubrir anomalías. Los tejidos blandos de los labios, boca y farínge han de ser examinados por si existe lesiones.

Es imperativo efectuar un exámen dental completo para ver si hay caries o enfermedad periodontal. Mediante la palpación - bilateral se notará la función de los músculos de la masticación y ha de obtenerse un breve exámen de los nervios sensoriales y motores de la cabeza y el cuello. Por último, es muy importante una evaluación crítica de la oclusión céntrica y de los movimientos oclusales, con particular énfasis en la clasificación de la oclusión para establecer la etiología, el diagnóstico, el plan a seguir y el tratamiento.

Cuando la estructura dentoescelética es normal; las disarmonías faciales están raramente asociadas con la longitud inadecuada o excesiva de los labios.

2.2.2. Fotografías.

Han de tomarse fotografías completa de la cara, del perfil o intraorales. Para un buen diagnóstico cuidadoso y un plan de tratamiento adecuado, es importante colocar la cabeza del paciente de una manera rutinaria y sólida. Es necesario normalizar la técnica fotográfica para que nos dé una impresión parcial de las condiciones pre y posoperatorias. La fotografía completa de cara se toma con la cabeza del paciente en posición natural, con el plano horizontal de Frank paralelo al suelo. Se deben advertir las posiciones anormales de la cabeza que el paciente pueda haber adquirido-

como consecuencia de sus intentos para ocultar alguna deformidad particular. La fotografía de perfil también se toma -- con el plano de Francfort paralelo o casi paralelo a la horizontal y lo más aproximadamente posible a los noventa grados con respecto al plano medio sagital, de modo que el fotógrafo no pueda visualizar la ceja del lado opuesto de la cara. La mandíbula a de que dar en posición de descanso con los -- labios en reposo para reconocer su posición real.

El punto orbitario, tragus y gonion se pueden marcar en la cara con un lápiz para identificarlos en la fotografía. Esto facilita la localización de algunos de los planos cefalométricos, planos mandibulares y ángulos para comparar los tejidos blandos. Estas medidas tomadas en la fotografía también se pueden comparar con las del cefalograma para anotar cualquier variación. Las fotografías siguen siendo valiosas en la determinación del tipo facial, presencia o ausencia -- de un contorno agradable, posición de los labios y para los registros de control posoperatorios.

5.3. Radiografías.

Es necesario un estudio radiográfico completo antes de emprender cualquier intervención, para descubrir posibles -- afecciones patológicas periapicales o periodontales o anomalías óseas que pueden influir en el tratamiento planifi

cado.

El estado de los maxilares debe ser establecido antes de colocar dispositivos de fijación con o sin movimiento de los mismos. Durante la fijación mandibular hay momentos difíciles y/o complicaciones con pulpitis aguda subsiguientes a caries dental. Es recomendable utilizar la combinación del examen clínico completo de la boca y las técnicas más recientes de radiografías panorámicas. Cuando no es posible disponer de los rayos x panorámicos, el estudio periapical completo de la boca junto con radiografías laterales y anteroposteriores de los maxilares proporcionan muy buena información.

Para establecer un diagnóstico cuidadoso y un plan de tratamiento preoperatorio con todos los pacientes con deformidades de los maxilares, es indispensable la utilización de roentgenogramas laterales del cráneo o cefalogramas. Estas películas cumplen un doble propósito en el plan de tratamiento de las deformaciones maxilares: 1) La localización precisa de la deformidad con respecto al maxilar superior o a la mandíbula, o ambos. 2) La determinación de la zona operatoria en la técnica de ensayo, ya sea con papel de calca o con cartón recortado.

5.4. Radiografías Cefalométricas.

La radiografía cefalométrica es un método de registro en una sola placa de los componentes esqueléticos, dentarios y de tejidos blandos de la cabeza. Permite la evaluación de las relaciones de estos tres territorios para el diagnóstico y plan de tratamiento de las anomalías de los maxilares. Existen discrepancias considerables entre los distintos autores sobre -
cuales deben ser las relaciones correctas dentarias y esqueléticas.

Las medidas básicas utilizadas en cefalometría se pueden clasificar en dos grupos principales. El primero relaciona al maxilar superior y la mandíbula entre sí y con la base del cráneo. El segundo grupo establece las relaciones de los dientes con sus bases óseas respectivas y entre sí. En otras palabras el primer grupo es un análisis esquelético de puntos, planos y medidas (ángulos). El segundo grupo se denomina comúnmente análisis dentario y en él se relaciona la posición de los dientes de un arco con los de el otro arco y con sus maxilares respectivos. Todos los puntos anatómicos y planos de estos dos grupos principales están localizados en los tejidos duros y no en las variaciones que puedan presentarse en el perfil de los tejidos blandos.

Es necesaria una posición estandar de la cabeza para obtener placas cefalométricas satisfactorias; esto puede conseguirse con el cefalostato o sin él. Se marcan los reparos ce

falométricos adecuados y se trazan los tejidos blandos y duros en papel de acetato para fines de diagnóstico y plan de tratamiento.

Análisis Esquelético.

- S (Silla turca) - Punto medio de la concavidad de la silla turca .
- N (Nasión) - Unión de los huesos nasales y frontal en el punto más anterior.
- SN (Silla-nasión)- El plano SN se usa como referencia -- estándar para obtener mediciones v án gulos.

Algunas veces, la misma línea SN puede ser anormal y desviarse apreciablemente de la verdadera horizontal. Es muy importante que el clínico se dé cuenta de la necesidad de usar una orientación precisa de la cabeza, como lo han definido y recalcado Broca, Morrées y Keen. En aras de la simplicidad, sin embargo la línea SN se ha aceptado como referencia estándar y es válida cuando no se desvía más de 3 a 10 grados de la verdadera línea horizontal. En los pacientes en que el plano SN es anormalmente bajo, respecto a la verdadera horizontal hay que utilizar un factor de corrección de varios grados antes de tomar medidas adicionales.

- ENA (Espina nasal anterior) - Este punto de referencia es útil unicamente para registrar y dividir la altura facial.
- GO (Gónion) - Punto más posterior e inferior en la convexidad del ángulo mandibular.
- GN (Gnación) - Punto más inferior del contorno del mentón.
- PM (plano mandibular) - Línea trazada entre el Gnación y gónion.

Cuando se proyecta posteriormente, el plano mandibular interseca el plano GN. Este ángulo denota el grado de tendencia a la mordida abierta o cerrada esquelética.

Punto A (Subespinal) - Representa el punto más profunda de la concavidad del borde alveolar superior en su contorno anterior, en la espina nasal anterior y los incisivos centrales.

SNA - El ángulo formado por el plano silla-násion y el plano násion-Punto A representa la posición anteroposterior del maxilar superior con respecto a la base craneana.

Cuando el ángulo SNA es anormal indica tendencia progná-

tica o retrognática del maxilar superior. Para fines de tratamiento, sin embargo para la posición e inclinación de los incisivos superiores, mostrada en el análisis dentario, se puede establecer un diagnóstico de protusión maxilar en una cara con ángulos SNA normal o hasta inferior a lo normal.

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

SNB - El ángulo formado por el plano silla turca-násion y el plano násion-Punto B relaciona la posición anteroposterior de la mandíbula con la base del cráneo (los ángulos SNB anormales indicarán la tendencia mandibular al prognatismo o al retrognatismo).

ANB - El ángulo formado en el punto násion entre el plano násion Punto A y el plano násion Punto B indica la relación anteroposterior de la mandíbula y del maxilar superior.

El ángulo ANB es la medida más sencilla para demostrar la discrepancia entre ambos maxilares. Hay que tener presente que la evaluación de los ángulos SNA, SNB y del ANB deri-

de los dos anteriores, es válida únicamente cuando el plano - SN está situado normalmente respecto al verdadero plano horizontal .

Orbitario- El punto mas profundo o más inferior- del borde inferior de la órbita izquierda.

El punto orbitario izquierdo debe quedar más cerca del pórrion y ligeramente más alta que el punto orbitario derecho; ya que en el cefalograma se trazan solamente las cotas anatómicas izquierdas.

POG (Pogonion)- Punto mas anterior de la convexidad- de la mandíbula en la línea de la -- sínfisis.

PO (Porion)- Punto craneométrico situado en la parte más superior del conducto auditivo externo.

Los vástagos que se usan en los cefalostatos corrientes para orientar la cabeza según el plano de Francfort interfieren la localización del porion. La mayoría de los autores lo sitúan en el centro de la varilla auditiva.

Plano de Francfort- Es una línea trazada desde el pórrion hasta el punto orbital.

En muchos pacientes, el punto Francfort representa el -- verdadero plano horizontal. Pero hay que estar siempre aler-- tas porque a veces varía.

análisis dentario.

Incisivo central superior a NA o SN - Es una línea tra-- zada a lo largo del eje mayor del in cisivo central superior hacia la in-- serción con el plano NA o con el pla-- no SN.

Una inclinación anormal del incisivo puede indicar pro-- tusión o retrusión del arco superior.

Incisivo central inferior a NB o PM (Plano mandibular)-

Es una línea trazada a lo largo del-- eje mayor del incisivo central infe-- rior hasta la intersección con el pla-- no mandibular.

Un ángulo anormal indica protusión o retrusión del arco alveolar mandibular.

Incisivo central superior o incisivo central inferior-- (ángulo interincisivo)- La inclinación axial del incisivo --

central superior con el incisivo central inferior.

Incisivo central superior a NA (distancia desde el incisivo superior a la línea Na en milímetros). -

Esta distancia se mide desde el borde de los incisivos centrales superiores a lo largo de una línea perpendicular a NA y debe ser de 4 a 5 mm. (Se puede diagnosticar protusión superior si esta medida es excesiva y el ángulo NA es normal).

Incisivo central inferior a NB (distancia en milímetros entre el incisivo central inferior y la línea NB) .-

Esta distancia se mide también desde el extremo del incisivo central inferior a lo largo de una línea perpendicular a la línea NB.

Esta última distancia debe medir de 4 a 6 mm; si dicha distancia se ve aumentada se puede establecer un diagnóstico de protusión bimaxilar si se acompaña de anomalía similar del incisivo central superior. Se puede diagnosticar un prognatismo dentoalveolar o pseudoprogнатismo si esta distancia es excesivamente grande en presencia de lo que pueda parecer-

una posición normal del ángulo SNB y del mentón.

Además, el análisis con trazados cefalométricos sirve como un medio de corregir la deformidad de el papel junto con los modelos de estudio, pudiéndose predecir así el resultado del caso antes de la intervención.

El prognatismo mandibular se puede diagnosticar con seis medidas cefalométricas.

1. Un valor mayor de +8 unidades en la valoración de la displasia anteroposterior de Wylie.

2. El ángulo ANB de Riedel más negativo que -2 grados indica una corrección ortodóncica difícil.

3. La inclinación axial (Riedel) de los incisivos superiores muestra los límites ortodóncicos del movimiento de los dientes superiores.

4. El ángulo facial de Downs indica prominencia de la sínfisis y sugiere un compromiso entre la estética facial y la oclusión si se emplea solamente el tratamiento ortodóncico.

5. La inclinación axial (Downs) de los incisivos mandibulares indica los límites ortodóncicos del movimiento de los dientes inferiores.

6. El ángulo mandibular de Downs (a Francfort) de 28 grados, con mordida abierta, contraindica el tratamiento ortodóncico.

5.5 Modelos de Estudio. Clasificación de Angle.

Los modelos de estudio de piedra artificial son necesarios para los estudios preoperatorios de la relación oclusal.

Un juego que indique la oclusión preoperatoria exacta es necesario para archivar, en caso de que surja duda después de la cirugía acerca del mejoramiento alcanzado.

Se necesita un juego cuando están indicados los ajustes preoperatorios de oclusión. Cuando los dientes inferiores se mueven en conjunto el tiempo de la intervención, la nueva oclusión debe determinarse y establecerse adecuadamente antes de la intervención. Aun cuando esta equilibración oclusal preoperatoria es arbitraria, es un procedimiento importantísimo. Cuando los modelos de estudio ocluyen en la relación deseada, se encontrarán contactos prematuros, pero generalmente no son excesivos y un ajuste oclusal mínimo proporcionará una función normal.

La equilibración preoperatoria se logra rebajando uno por uno los planos inclinados de cada diente en el modelo de estudio. El mismo grado de ajuste se hace en la boca del mismo diente.

Este juego de modelos de estudio equilibrados puede lle

varse a la sala de operaciones para ser usados como guía en colocación de la oclusión cuando se efectuó el movimiento quirúrgico de la arcada.

Todas las operaciones sobre los huesos faciales que afectan la oclusión dental deberán realizarse primero sobre modelos de estudio que sean representaciones exactas de los dientes, los bordes alveolares, surcos adyacentes y paladar. Los modelos dentales deberán montarse sobre un articulador en relación mandibular céntrica. La planeación de las operaciones sobre los modelos montados en la mordida de conveniencia del paciente, provoca problemas y errores. La planeación se logra de manera más fácil y exacta cuando los modelos se encuentran montados sobre un articulador, lo que permite ~~la~~ ~~función~~ ~~de~~ ~~los~~ ~~segmentos~~ ~~del~~ ~~sistema~~ ~~dental~~ ~~mientras~~ ~~que~~ ~~las~~ ~~bases~~ ~~permanecen~~ ~~estacionarias~~.

Con operaciones en modelos ejecutados acertadamente se logra información valiosa. En este momento se determinan la operación u operaciones que mejor cumplan con las necesidades del caso, la dirección y el grado de movimiento de los segmentos se establecen y se discierne si es aconsejable el empleo del movimiento ortodóntico antes o después de la operación. Se construye sobre los modelos seccionados soportes guías operatorios exactos y férulas de inmovilización postoperatorias.

La molocusión es el factor más común en las deformidades de los maxilares. Hay tres clases de maloclusión, establecidas por Angle, las cuales son:

CLASE I. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente y la cúspide mesiolingual del primer molar superior permanente ocluye en la fosa del primer molar inferior permanente cuando los maxilares están en reposo y los dientes se aproximan en oclusión central. La maloclusión puede presentarse cuando los arcos son de reducido tamaño, con apiñamiento de los dientes anteriores, aunque la relación mesiodistal sea normal. Esta es la clase más corriente de la oclusión.

CLASE II. La relación mesiodistal de los maxilares y de los arcos dentarios es anormal, todos los dientes inferiores ocluyen distalmente a lo normal el ancho de un bis cuspeo, ocasionando una marcada disarmonía en la región incisiva e anterior y en el perfil facial. La cúspide mesio vestibular del primer molar superior permanente, ocluye en tre el espacio entre la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior permanente y la cúspide vestibular del segundo premolar.

CLASE II División 1. El ángulo superior se encuentra estrechado con los incisivos alargados y en protusión, a-

compañado frecuentemente por funciones anormales de los labios y alguna clase de obstrucción nasal y respiración bucal.

CLASE II División 2 . El arco superior también se encuentra estrechado pero en grado menor y con inclinación lingual de los incisivos superiores y apiñamiento de los dientes anteriores. Normalmente se acompañan de función nasal y labios-normales.

CLASE III. La relación de los maxilar de los arcos-dentarios es normal, encontrándose el maxilar y el arco inferior en posición mas mesial que el superior. La cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanenteocluye en el espacio interdentario entre el primero y segundo molar inferiores. La mandíbula debe quedar aumentada de tamaño o situada mesialmente en un grado anormal que sea clase III.

C A P I T U L O V I

PROGNATISMO. TRATAMIENTO. DIFERENTES TECNICAS QUIRURGICAS PARA LA CORRECCION DEL PROGNATISMO.

El prognatismo es una malformación consistente en la -
macrognéa normal entre el macizo facial y la mandíbula.

John Hunter definió el prognatismo de la siguiente ma-
nera:

"Es la proyección del maxilar inferior demasiado hacia
adelante de manera que los dientes delanteros pasan por de-
lante de los del maxilar superior cuando la boca está cerra-
da ; lo cual se cumple con dificultad y desfigura la cara".

6.1. Etiología

Las investigaciones indican que el prognatismo casi --

siempre se hereda independientemente de su forma clínica.-
sin embargo, los dientes anteriores desplazados también producen una mordida anterior funcional. Por otra parte, puede ocurrir un pseudoprogнатismo debido a diversos factores exógenos. Es probable que intervengan gérmenes múltiples y no genes únicos. La herencia poligénica simula a menudo un patrón dominante simple a causa de su transmisión regular.

Shapiro abogó por la naturaleza familiar y multifactorial de la herencia de la maloclusión de clase III. Según Penrose, los datos favorables a la herencia poligénica se confirman cuando las diferencias de concordancia-discordancia son más de cuatro veces mayores en parejas de gemelos idénticos. Como así es efectivamente, se puede concluir que el prognatismo es poligénico y no es debido a un único gen dominante.

Sin embargo, la herencia poligénica no puede ser considerada como el único patrón posible.

Hemos observado a dos familias en las cuales ocurrió prognatismo mandibular en asociación con diversas anomalías dentales (microdoncia, hipodoncia y oligodoncia) en varias generaciones. Ambas características variaron mucho en su expresividad, las anomalías dentales más que el prognatismo.

6.2. Diferencia entre Prognatismo verdadero y falso.

Con motivo de no incurrir en equivocaciones en la determinación del diagnóstico de esta alteración es verdaderamente necesario establecer las características del prognatismo-verdadero y diferenciarlo claramente del llamado prognatismo falso.

El verdadero prognatismo es aquel producido por la macrognatia de la mandíbula . Presenta alteraciones morfológicas muy particulares, pudiendo presentarse todas o solamente algunas, como son:

1. El ángulo mandibular es obtuso.
2. La escotadura sigmoidea constituye un arco circular-demasiado abierto.
3. El cuerpo del cóndilo es largo y estrecho.
4. El cóndilo no se presenta agrandado.
5. Ausencia de la escotadura gonial.
6. La distancia lineal entre la cara superior del cóndilo y gnación es mayor que la mandíbula normal.
7. No hay presencia de molares impactados como consecuencia de la gran longitud del cuerpo de la mandíbula.
8. Maloclusión clase III de la clasificación de Angle o mesio oclusión.

Existe un pseudopognatismo o prognatismo falso, que puede

de ser debido a varias causas, entre las que tenemos:

Una mandíbula de longitud normal puede dar la apariencia de prognatismo debido a la inclinación anterior que presenta como resultado de una malposición dentaria.

Otra causa es la luxación anterior crónica bilateral y cuando la mandíbula es ligeramente mayor en comparación con un maxilar que se ha desarrollado deficientemente, motivado algunas veces por fisura palatina.

Existe también un pseudoprogmatismo que se produce durante la dentición mixta, ocasionado también por malos hábitos, o por la búsqueda de una oclusión que le permita al niño masticar adecuadamente.

El pseudoprogmatismo también puede ser iniciado por la práctica de extracciones prematuras.

6.3. Técnica de Condilectomía a ciegas con la sierra de Gigli.

Los tiempos son los siguientes:

1. Se hace una incisión de aproximadamente 1 cm. de largo a través de la piel, en el borde posterior de la rama ---

ascendente, un poco por debajo de la base del cuello del cóndilo. La incisión de Reiter está aproximadamente a la mitad de la distancia entre el lóbulo de la oreja y el ángulo de la mandíbula.

2. Se llega al hueso por disección roma para evitar de esta forma la lesión del nervio facial o de sus ramas.

3. Se pasa una aguja curva de aneurisma en contacto íntimo con la cara interna de la cara, por debajo del cuello del cóndilo, y en una dirección angular hacia arriba y oblicua hacia adelante, hasta que sale por la escotadura sigmoidea.

4. Cuando la piel es levantada por la aguja encima de la escotadura sigmoidea, se hace otra pequeña incisión para permitir su salida.

5. La sierra de Gigli se fija a la aguja y se pasa a través de los tejidos, hasta colocarla en posición para la osteotomía.

6. Se aconseja colocar cánulas a manera de embudo en ambas heridas, pasando el alambre de la sierra a través de ella, para proteger los tejidos blandos.

7. Terminada la osteotomía y retirada la sierra, se ponen uno o dos puntos en ambas incisiones para cerrar la piel.

8. La mandíbula se coloca en la relación oclusal deseada, y se aplica fijación intermaxilar valiéndose de barras previamente colocadas.

Ventajas.

1. La operación es sencilla.
2. El tiempo de operación es breve (30 minutos a 1 hora).
3. Aunque no se recomienda, puede hacerse en el consulto
rio o la clínica .
4. Los instrumentos necesarios se pueden conseguir en el
comercio.
5. Los aparatos de fijación no son complicados, ya que -
la inmovilización no requiere mas de seis a ocho semanas.
6. La cicatriz externa es casi invisible.
7. Los dientes no tienen que ser sacrificados, ni tampoco
las áreas edéntulas del proceso alveolar, que pueden servir
para prótesis futuras.

8. La lesión del nervio dentario no es probable.

Desventajas.

1. Un procedimiento ciego en esa área lleva los riesgos
de:
 - a) Lesión a las ramas del nervio facial con posibilidad
de parálisis facial permanente.
 - b) Hemorragia profunda, resultado de cercenar la arteria
maxilar interna, una de sus ramas principales o el tronco ve-
noso temporomaxilar con forma de hematoma.
 - c) Lesión de glándula parótida o su cápsula, y formación

de fístula salival.

2. La falta de control de los fragmentos a veces da por resultado falta de unión con articulación movable.

3. También existe la posibilidad bien definida de mordida abierta.

4. Esta última posibilidad aumenta con cada milímetro de corrección requerida que sobrepase los diez a doce milímetros (esto resulta casi torzimente por el fuerte músculo temporal-dipeniforme, que prohíbe movimientos atrás de la apófisis coronoides en más de diez milímetros).

5. Basándose en los números tres y cuatro, esta operación no es aconsejable para pacientes afectados por un grado de prognatismo más que moderado.

6.4. Osteotomía vertical en las ramas ascendentes.

La osteotomía vertical en las ramas ascendentes para la corrección del prognatismo es un procedimiento relativamente nuevo. Es una operación extrabucal con vía de acceso submandibular. Este tipo de operación es ideal para la corrección de un prognatismo extremo (con exceso de diez a doce milímetros), y da excelentes resultados en pacientes completa o parcialmente adéntulos.

Su técnica es la siguiente:

1. Las incisiones deben hacerse con un bisturí afilado,

perpendiculares a la superficie y de preferencia en las arrugas naturales de la piel (líneas de Langer de tensión). El cirujano capáz se caracteriza por el manejo cuidadoso de los tejidos blandos.

2. El lado externo de la rama ascendente se expone hasta la escotadura sigmoidea. Las inserciones musculares en el lado lingual de la rama ascendente no sufren ninguna alteración en este tiempo.

3. Se identifica la saliente situada encima del agujero dentario.

4. Se traza una línea desde el punto mas inferior de la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula en el ángulo, pasando directamente por encima de la prominencia del agujero dentario. La punta afilada de un aplicador - mejada con colorante de anilina se emplea como marcador; se emplea una regla de metal con un borde recto.

5. La exposición es amplia cuando el segundo ayudante - separa, levanta y protege los tejidos blandos con un par de retractores Ejército Marina y retractores también Thompson - de la rama número H135 R y L.

6. Se usa una fresa de carburo de fisura ahusada num. - 703 en pieza de mano recta movida por un motor Emesco o Joy day-day a prueba de explosión y que se puede poner en auto-clave, para hacer el corte vertical inicial en la placa cortical lateral.

7. El primer ayudante mantiene un flujo constante de -

de agua sobre el hueso a medida que se hacen los cortes, aspirando al mismo tiempo para evitar empapar los paños.

8. Este corte inicial se hace cuidadosamente en el área del agujero para evitar penetración completa en la corteza lateral, evitando así lesionar el nervio donde entra hueso.

9. La apófisis coronoides se corta si está indicado. Puede dejarse intacta en casos de protusión menos notable, pero si se prevee una corrección de más de ocho a diez milímetros, se aconseja realizar una coronoidectomía para lograr movimiento libre del maxilar hacia atrás.

10. El seleccionar la apófisis coronoides es sencillo. Se hacen agujeros de cráneo a poca distancia entre sí en dirección oblicua desde la escotadura sigmoidea al borde anterior de la rama usando un trápamo No. 14. Este espacio es imperceptible, o sea, que cuando la fresa no encuentra resistencia se habrá logrado nuestro propósito y se termina con martillo y cincel fuertes.

11. Si existe preocupación especial por lograr un corte vertical recto entre el agujero superior del conducto dentario inferior y la escotadura sigmoidea, pueden irse haciendo agujeros a poca distancia con mayor seguridad y se realizará lo mismo que el número anterior.

12. Cuando se aconseja decortización, se procede así:

Se hace un segundo corte vertical en la placa cortical lateral aproximadamente paralelo al primer corte vertical y anterior a este, teniendo cuidado de no penetrar en esta cor

taza, especialmente en el curso del conducto del dentario inferior, los dos cortes verticales se conectan entre varios corte horizontales separados por espacios aproximadamente de 6 a 8 mm.

13. Usando un cincel plano ancho, de bisel largo y afilado se fracturan los peldaños con muesca de la corteza sin temor a lesionar los vasos y nervios dentales inferiores. Generalmente se observa el paquete vasculonervioso.

14. En este momento, cuando todavía está intacto el primer lado, se voltea el paciente hacia el otro lado y se repiten los tiempos del 1 al 13. La operación en el segundo lado se termina de la siguiente manera:

15. Se utiliza una cucharilla no. 4 de Molt para iniciar la separación del periostio y de la inserción anterior del músculo pterigoideo interno, comenzando en el borde inferior.

16. Una vez iniciada, se emplea un elevador roma de periostio, para empujar los tejidos blandos hasta aproximadamente el agujero dentario inferior. Puede ocasionarse una hemorragia intensa si el desprendimiento se hace con instrumentos filosos o si estas inserciones se separan mucho en este momento. Se recomienda un periostóromo de Molt no. 9.

17. Con este elevador ancho como protector colocado en la cara interna del corte vertical, se termina la incisión -- desde el nervio dentario inferior (que ya está a la vista) -- hasta el borde inferior, a través de la tabla interna de la rama ascendente. Emplear agua y aspirar durante todo el tiempo.

po de el trabajo con fresa, permite una visión clara.

18. La sección vertical por encima del nervio se termina del mismo modo con un martillo y un cincel del no. 3, fracturando el hueso a través de los agujeros hasta la escotadura sigmoidea.

19. La rama ascendente, en la parte posterior a la sección vertical se sujeta con una pinza de Kocher grande y el periostótomo de Lane se inserta en el corte vertical. Con movimientos cuidadosos se cortan los delgados restos del hueso alrededor del nervio a nivel del agujero dentario.

20. Con la pinza de Kocher todavía puesta la sección posterior se hace girar lentamente y al periostio de su superficie interna se desprende posteriormente.

21. Se hacen agujeros con el taladro a través de ambas tablas en este fragmento.

22. Las irregularidades del corte vertical se rectifican con un cincel o se quitan con la gubia.

23. En esta etapa la cabeza del paciente se voltea nuevamente al primer lado y se repiten los pasos del 15 al 22.

24. Ambas heridas se cubren ahora y el campo en forma de "cortina" se voltea hacia abajo encima del área quirúrgica para exponer la boca. Al inspeccionar la boca se debe observar que la mandíbula se pueda llevar a donde queremos sin ninguna presión o impedimento y haya una buena relación ocusal ; si no realizaremos la coroidectomía.

25. Se manipula la mandíbula hasta que se haya logrado-

la oclusión deseada y se colocan numerosas ligaduras elásticas intermaxilares. Es necesaria la fijación firme para evitar los desplazamientos mientras se aplica el alambrado transóseo de la osteotomía.

26. El campo en forma de cortina vuelve a colocarse en su posición anterior, se retiran los instrumentos empleados en boca, se cambian guantes y vuelve a abordarse el área quirúrgica.

27. El fragmento posterior se coloca por encima del área decorticada delante del corte vertical en la relación visualizada preoperatoriamente en los patrones de pruebas.

28. Las partes no se fijan con alambre tan fuertemente como antes, ya que se podrían producir secuelas indeseables. El cóndilo puede deformarse o haber dolor en la articulación temporomandibular. Generalmente, se hace un orificio en posición exactamente anterior al área decorticada, y se pasa por él un solo alambre de acero inoxidable de 6 mm., y se lleva alrededor del muñón del fragmento proximal. Generalmente el alambre no se retuerce con demasiada fuerza, sino lo suficiente para asegurar buena aproximación de las partes. deberá comprobarse si la cabeza del cóndilo se encuentra bien asentada en la fosa glenoidea antes de ajustar el alambre y cerrar las heridas.

29. Las inserciones tendinosas del masetero y del pterigoideo interno se toman y se cierran juntas. Los dos músculos vuelven a ponerse en su posición anatómica normal.

30. El cierre de los tejidos blandos se termina de acuerdo con la técnica de planos, y como se explicó en el no. 1, o sea, siguiendo las líneas de Langer .

31. Los apósitos a presión no se usan, pero es conveniente la presión ligera para evitar el aumento de volumen excesivo .

Ventajas.

1. Es aplicable a todos los tipos de prognatismo, pero en especial a los más intensos.

2. Clínicamente la unión se efectúa en tres o cuatro semanas y no ha ocurrido la falta de consolidación.

3. El empleo de aparatos de fijación simple es suficiente

4. Como resultado de los puntos dos y tres antes mencionados, los dientes no salen de sus alveolos ni se dañan por un esfuerzo de tracción.

5. Se utilizan aparatos estándar obtenibles en el comercio.

6. La lesión de los nervios dentarios inferiores y faciales puede evitarse por completo.

7. El cuerpo de la mandíbula no se acorta en su dimensión anteroposterior, y no se tienen que sacrificar dientes.

8. Las prótesis pueden hacerse rápido, se conserva el reborde alveolar y dimensión vertical.

9. Se asegura la relación normal de la articulación temporomandibular.

10. El resultado estético es excelente .

Desventajas.

1. El tiempo de operación que ordinariamente es de tres y media a cuatro horas y media no se considera excesivo pero para muchos esto constituye una desventaja.

2. La cicatriz externa es mínima pero es objetada por algunos pacientes .

6.5. Osteotomía Subcondilar (oblicua).

Su técnica es la siguiente:

1. La incisión pueda variar en longitud de 2.5 a 4 cm.

2. La línea de osteotomía se dibuja desde el punto más bajo de la escotadura sigmoidea, oblicuamente hacia abajo, hasta un punto en el borde posterior de la rama, 1 a 2 cm. por encima del ángulo del maxilar inferior.

3. La osteotomía puede realizarse usando una sierra nasal o una fresa de fisura ahusada de carburo no. 703. Se debe tener cuidado, sin embargo no se espera provocar lesión al nervio o vasos dentales, puesto que la línea de osteotomía está detrás del agujero superior del conducto dentario inferior.

4. La musculatura y el recubrimiento perióstico deberán estar lo suficientemente elevados para permitir la colocación lateral del fragmento proximal (posterior) y movimientos libres del fragmento distal (cuerpo) hacia atrás, en grado satisfactorio.

5. No es muy recomendable la decorticación de la superficie lateral exactamente por delante de la línea de osteotomía. Deberá verse hasta dónde se hace necesario este paso.

6. Pueda o no usarse alambrado transóseo, pero las ligaduras de alambre no deberán aplicarse como medio para superar la tendencia del fragmento proximal a arquearse hacia afuera o desplazarse hacia atrás.

7. La regla que gobierna a la coronoidotomía se aplica también a la osteotomía subcondilar. Si se piensa realizar este procedimiento también es más fácil hacerlo antes de terminar el corte.

8. Los dientes se colocan en oclusión como describimos en la técnica anterior. Sin embargo, deberá lograrse inmovilización usando unas barras de arco bien adaptadas o férulas durante 6 u 8 semanas para prevenir lesiones innecesarias de los dientes (extrusión), que podría producirse de usar alambrado intradental ordinario.

Las ventajas y desventajas son similares a las de la osteotomía vertical, con las excepciones siguientes:

1. Necesidad de período de inmovilización más largo (6 a 8 semanas, en vez de 4 semanas).

2. Probablemente mas adecuada para deformaciones mínimas o moderadas.

3. Tiempo de operación mas corto.

6.6. Osteotomía Sagital Intrabucal .

Obwegeser desquibrió esta técnica, la cual es la siguiente :

1. Se hace una incisión intrabucal sobre el borde anterior -- de la rama vertical del maxilar inferior y la línea oblicua externa a través de mucosa y periostio desde un punto a un cm. por arriba de profundidad de la curva en el borde anterior hacia el área externa hasta el segundo premolar. Se toma cuidado de evitar retracción lateral excesiva de tejidos bucales, que causaría dificultades para lograr el cierre final. Los -- instrumentos recomendables son los retractores de Obwegeser.

2. El periostio externo del maxilar inferior se eleva -- con elevador afilado y de hoja ancha hasta el borde inferior y hacia atrás hasta el borde posterior de la rama ascendente. Se retrae el colgajo lateral, con un ractor Obwegeser .

3. Se elevan los tejidos internos suprayacentes al agujero superior del conducto dentario inferior del lado interno -- de la rama ascendente, con un elevador de hoja ancha. Hay que tener mucho cuidado con el paquete vasculonervioso. Por esta -- razón la disección se lleva inicialmente sobre la escotadura sigmoidea. Cuando se ha localizado este punto: la disección --

se lleva a cabo hacia atrás y algo hacia abajo, hasta el borde posterior de la rama ascendente .

4. Se inserta con cuidado un retractor de canal para proteger el paquete vasculonervioso dental inferior. Se inserta hacia la escotadura sigmoidea, y después ligeramente hacia abajo, hacia el borde posterior de la rama ascendente.

5. El periostio interno del maxilar inferior se eleva entonces desde un área localizada entre la escotadura sigmoidea y el segundo premolar. Los tejidos restantes adheridos a los bordes posterior e inferior del maxilar inferior se elevan con el elevador perióstico curvado y con borde cortante. Es esencial lograr la total elevación de estos tejidos para realizar con éxito la operación.

6. La incisión ósea interna se logra obteniendo primero ^{//} mejor visualización del área haciendo un surco poco profundo en el extremo anterior del corte planeado. Se hace un corte horizontal con fresa a un nivel lo suficientemente bajo para abarcar la porción más gruesa de la rama y lo suficientemente alto para evitar el paquete vasculonervioso dental inferior. Este corte se hace del borde posterior al anterior, a una profundidad de la mitad del grosor de dentro a fuera de la rama en esta área.

7. Se hace la incisión ósea sobre la placa cortical externa en el área recomendada por Dal Pont, en su modificación de la operación original de Obwegeser. La configuración anatómica del maxilar inferior por fuera de los molares, es la clave pa-

ra la colocación del corte externo. En realidad, la anchura del área entre los molares y la línea oblicua externa es el indicador de si la osteotomía sagital es factible quirúrgicamente. La incisión ósea externa se hace perpendicular al borde inferior del maxilar hasta el grueso sangrante, desde la línea oblicua externa al verdadero borde inferior. Cuanto más interior sea el corte, más fácil se volverá el procedimiento de división.

8. Ahora se conectan los cortes interno y externo a lo largo del borde anterior de la rama con una fresa no. 700. El corte estrecho prepara el área para división de fragmentos con osteótomos.

9. El maxilar inferior se divide ahora usando osteótomos gruesos y anchos a los que se les aplica un golpe seco con el martillo quirúrgico. El osteótomo debe dirigirse paralelo a la cortadura externa de la rama. Se logra mejor la división tocando y haciendo palanca con uno o dos osteótomos al mismo tiempo.

10. En este momento podrá observarse el contenido del conducto dentario inferior. Deberá tenerse cuidado de asegurarse que no esté adherido al fragmento proximal.

11. Ahora se retira el apósito de la garganta y se fijan los dientes en la oclusión predispuesta con fijación intermaxilar. Después se coloca el fragmento proximal y se establece su longitud adecuada en caso de operación de prognatismo o únicamente se coloca bien, en caso de operación de retrognatismo.

mo . El llamado alambre de borde superior se coloca por detrás del área del segundo molar, bilateralmente, cuidando de que el cóndilo de la mandíbula esté en la fosa glenoidea.

12. Se coloca un catéter de aspiración por fuera del maxilar inferior a lo largo de todo el hueso expuesto, y se saca de la herida por una incisión cortante en el surco bucal por delante del punto distal de la incisión operatoria. Se cierra la herida con sutura de colchonera corriendo horizontal, no se usan vendajes compresivos. Se recetan sistemáticamente antibióticos y esteroides como la dexametasona (decadrón).

6.7. Técnica de la ostectomía del cuerpo de la mandíbula en dos etapas de Dingman.

La ostectomía se practica preferentemente en la zona del primer molar. Si se escoge la zona del segundo bicúspide, hay que tener cuidado en resparar y recolocar el nervio mentoniano si se ha perdido el segundo molar, se puede coger este como el punto ideal, aunque se debe de tener en cuenta el problema de la inmovilización del fragmento proximal.

Primer tiempo: el diente involucrado; preferentemente el primer molar, es extraído. Se levanta la placa mucoperiostica hacia el espacio vestibular y se hacen cortes verticales, desde la cresta del borde hacia abajo, en una medida aproximada de 1 cm. El colgajo mucoperiostico se reaproxima con cárgut de 3-0. La misma técnica se practica en el lado opuesto. La misma

técnica se practica en el lado opuesto. Esta parte de la operación puede ser efectuada bajo anestesia local en el paciente ambulatorio.

Segundo tiempo: aproximadamente 4 semanas después de la primera fase, con el paciente bien preparado, envuelta la cara con paños estériles y anestesiado, se hace una incisión cutánea horizontal, 2 cm., aproximadamente por abajo del cuerpo de la mandíbula en la zona implicada. Por medio de una disección aguda y roma, con cuidado de preservar la rama mandibular marginal del nervio facial, se deja al descubierto el borde de la mandíbula. La incisión se lleva hacia arriba a fin de localizar los dos cortes verticales hechos previamente. Con una fresa o con una sierra se continúan los dos cortes verticales hacia abajo para exponer el paquete vasculonervioso. Se hacen huecos con taladro inmediatamente por delante y por detrás del punto de la osteotomía para pasar alambre de acero inoxidable de calibre 24. Al terminar la osteotomía y la reposición de la mandíbula, este alambre será asegurado para ayudar a la estabilización. Antes de que los cortes estén completos, se emplea el mismo procedimiento al otro lado, completando la extracción del segmento entero del hueso delineado. Se taladran unos huecos y se pasan alambres de acero inoxidable de calibre 24 horizontalmente como en el lado opuesto. El hueso que queda en el lugar de la osteotomía, en el punto inicial, se quita en este momento. Los

dientes se colocan en la oclusión deseada según el método de fijación deseada. Se aconseja los aparatos ortodóncicos. Se fijan alambres transversales de acero inoxidable de calibre 24 en el punto de la osteotomía y la herida se cierra por planos. Se aplica un vendaje de compresión.

6.8. Osteotomía en el cuerpo de la mandíbula.

El colgajo mucoperióstico intraoral puede ser marcado de una de estas dos maneras. Se puede efectuar mediante incisiones verticales anteriores y posteriores al segmento del hueso que se va a extirpar. Deben hacerse desde el margen gingival libre, en sentido inferior tan extensas como se desee. El colgajo debe hacerse en forma tal que la base sea mas ancha que el margen libre.

Se hace una incisión desde el margen libre anterior al lugar en que se va a extirpar al hueso, llevada anterior e inferiormente a lo largo del surco hasta encontrar una incisión similar en el lado opuesto, a fin de permitir la exposición total de la mandíbula. Esta incisión se hace a través de los músculos mediante una disección roma. Los dos nervios mentonianos se identifican y diseccionan de manera que la cirugía pueda continuar con preservación del nervio mentoniano. Se lleva hacia atrás la incisión por el nivel del margen gingival libre a través del punto de remoción del hueso y

luego puede ser llevada posterior e inferiormente en forma oblicua para obtener una exposición adecuada de la zona de la ostectomía. Se extrae el diente involucrado, se inserta el patrón en el punto de la extracción del hueso y éste se marca con una fresa pequeña para señalar el contorno de la ostectomía. Los cortes se pueden hacer con un taladro dental, usando una fresa de fisura redonda o una fresa de doble biselada, o con una sierra oscilante de Stryker. Se retira primero el hueso situado por encima del paquete vasculonervioso y la parte de éste queda adentro del segmento que se va a extraer. Se taladran orificios en toda la porción inferior de la mandíbula inmediatamente por delante y por detrás de la zona de la ostectomía para aumentar la fijación (alambre de acero inoxidable calibre 24). Antes de terminar la extracción del hueso en el primer lado se trata el lado opuesto de manera similar, y luego se completa la remoción del hueso. Se hacen huecos con taladros para pasar el alambre con acero inoxidable de calibre 24 en el segundo lado. Entonces se termina la extracción del hueso en el primer lado. Los dientes se colocan en la oclusión deseada con los aparatos de fijación deseados y se colocan los alambres horizontales en el lugar de la ostectomía. La herida se cierra en un plano usando catgut corriente 3-0. La inmovilización posoperatoria debe ser muy precisa.

Indicaciones: Se aplica sobre todo en anomalías oclu

sales que no pueden ser tratadas con la cirugía de la rama.

6.9 Osteotomía horizontal en las ramas.

En el pasado, muchos cirujanos defendían este método, pero actualmente rara vez está indicada esta operación. Como originalmente fue ideado, parecía sencillo y consistía en pasar una aguja larga curva de Blair o una guía para la sierra de Gigli por una pequeña incisión en la piel en el borde posterior de la rama ascendente, introduciendo la sierra de Gigli hacia la superficie interna de la rama ascendente por encima del agujero dentario inferior y haciendo el corte. Los peligros son numerosos, muchos de ellos fuera de control, ya que nadie por más experiencia que tenga, puede asegurarse de evitarlos en este procedimiento a ciegas. Entre los principales peligros se cuentan estos: 1) Lesión a las ramas del nervio facial, dando por resultado una parálisis facial temporal o permanente. 2) Hemorragia proveniente de sección de la arteria maxilar interna y formación del hematoma. 3) Sección del nervio dentario inferior que no puede regenerarse, lo que resulta, en anestesia permanente de los dientes y el labio inferior del lado lesionado. 4) Lesión de la glándula parótida o su cápsula, con formación de una fístula salival.

Por estos peligros, la osteotomía horizontal "ciega" ha sido descartada por la mayoría de los cirujanos bucales.

CAPITULO VII

APERTOGNACIA. (MORDIDA ABIERTA).

7.1. Etiología.

Las opiniones difieren sobre el papel de la genética y factores congénitos, si es que existen pueden presentarse a aberraciones esqueléticas cuando hay perturbaciones endocrinas o metabólicas. La patología ósea y los tumores de la lengua están involucrados en la formación de una mordida abierta. Se cree que la mayoría de los factores que producen una mordida abierta son adquiridos ; estos factores pueden ser extrínsecos o intrínsecos.

Los factores extrínsecos están asociados con un mal hábito que impide o perturba la erupción de los dientes. Chupar el pulgar o la interferencia de dedos, chupetes o juguetes produzcan la deformidad, la manipulación inadecuada de

fracturas, extracciones dentales prematuras conducirán a una mordida abierta.

Los factores intrínsecos tales como la acción nociva de la lengua, los labios y las mejillas durante la masticación, deglución y al hablar. El llamado empuje lingual se refiere - frecuentemente a una deglución infantil a chupar el pulgar, a inflamación crónica de las amígdalas, pérdida de los dientes temporales, macroglosia o motivación psicológica. Son muchos los estudios sobre el empuje lingual, y se dice que pueden no ser la causa de la mordida abierta, sino simplemente una adaptación al medio.

7.2. Clasificación.

Según Thoma, se pueden distinguir 3 tipos de mordida - abierta; los cuáles son:

1. La mordida abierta oblicua. Se presenta sólo cuando ocluyen los últimos molares, dejando todos los demás dientes sin contacto. En esta situación se cree que la rama ascendente está poco desarrollada en su dirección vertical. Ocurre -- cuando el centro de crecimiento condíleo se disminuye o se detiene en casos de deficiencias vitamínicas, artritis, trauma o anquilosis; también en, fijaciones inadecuadas de fracturas condíleas, fracturas horizontales del maxilar superior (reducidas en forma no apropiada) y osteotomías horizontales en la rama para el prognatismo (debido al empuje muscular --

desfavorable).

2. La mordida abierta angulada; Afecta solamente a -- los dientes anteriores y se cree que ocurre como resultado de un subdesarrollo del intermaxilar (raquitismo o cierre prematuro de las suturas craneanas) o por un desarrollo esquelético inapropiado de la mandíbula. Este tipo de mordida abierta puede ser causado por los hábitos de chuparse el dedo o presionar con la lengua; algunas veces también se debe a fracturas del cuerpo mandibular tratadas inapropiadamente.

3. La mordida abierta lateral; Es rara, se puede asociar con prognatismo mandibular y con un hábito lingual muy fuerte; los patrones incorrectos de erupción o los cambios de mecanismos de erupción de los dientes pueden resultar en una mordida abierta lateral de uno o de los dos segmentos posteriores. Contribuyen también, los dientes sumergidos, -- dientes de leche anquilosados y molares y bicúpidos impac- tados. Los tumores de la lengua influyen también en la erupción o producir "ortodóncicamente una mordida abierta lateral".

Se deben tener en cuenta tres factores etiológicos en el diagnóstico de la mordida abierta ;

1. Crecimiento vertical deficiente.
2. Crecimiento desproporcionado del músculo o función aberrante del mismo. Se cree que la función protusiva de la lengua previene la erupción completa de los dientes anteriores o ejerce una influencia desfiguradora de la forma del-

proceso alveolar anterior.

3. Los hábitos, en la primera infancia, de chuparse el pulgar y otros dedos.

7.3. Diagnóstico.

Es necesaria una historia clínica completa, la evaluación clínica cuidadosa, acompañada de modelos de estudio, y la cefalometría y análisis radiográficos de los dientes y huesos faciales. También es indispensable la evaluación de los hábitos y patrones musculares asociados; muchas veces es difícil determinar si el patrón es la causa o el resultado de la mordida abierta.

Aunque la etiología, la interpretación cefalométrica y de más peculiaridades de la mordida abierta se pueden explicar extensamente, el verdadero reto consiste en obtener un resultado quirúrgico satisfactorio. Por consiguiente, la mordida abierta pueda dividirse clínicamente en mordida abierta "esquelética" y mordida abierta "no esquelética".

En la mordida abierta no esquelética, dentoalveolar o pseudoesquelética, hay un patrón craneofacial normal. La longitud facial es normal cuando se divide la cara en tercios o mitades. Esta deformidad está situada corrientemente entre los incisivos y los caninos y está asociada frecuentemente con la succión del pulgar, mordida de la lengua y, en algunos casos con la posición de la lengua hacia adelante. El empuje lingual verdadero, aunque raro, puede-

verse en todos los tipos de mordida abierta. Cuando se diagnostican hábitos extrínsecos, la mordida abierta no esquelética puede ser tratada con éxito durante los años de crecimiento por medios ortodóncicos. En el adulto, la ortodoncia y la cirugía oral tiene éxito generalmente, siempre -- que no haya un empuje lingual real.

La mordida abierta verdadera se presenta con características graves clínicas y cefalométricas:

Los molares superiores provocan una erupción más pronunciada que la normal a pesar del hecho de que a menudo -- se ve una altura cuspléica clínica pequeña de los molares.

Los incisivos pueden estar inclinados hacia adelante, pero no tan frecuentemente como en la mordida abierta esquelética.

La altura facial anterior total se aumenta debido al desarrollo del tercio inferior de la cara.

En los cefalogramas se ven ángulos mandibulares occlusales y palatinos inclinados.

Hay una rama mandibular corta cefalométrica y cosméticamente. Se encuentra también, un ángulo goníaco abierto, cóndilo alto y una distancia más grande del cóndilo al molar.

Frecuentemente se ven características menores, como un ángulo interincisivo aumentado y protusión bidental.

La longitud del cuerpo de la mandíbula no se encuentra alterado significativamente.

El grado de mordida abierta empeora progresivamente --

cuando sobrevive un prognatismo mandibular.

No se han encontrado diferencias en la angulación de la base craneana o en la dimensión de la base anterior del cráneo. Hay una falta de evidencia suficiente para establecer categóricamente que la lengua sea un factor causal debido a su tamaño, posición o hábito.

7.4. Técnicas quirúrgicas.

Existen las siguientes: Osteotomía en forma de V en el cuerpo de la mandíbula, osteotomía deslizante para alargar las ramas (vertical o en L invertida).

CAPITULO VIII

RETROGNATIA Y MICROGNATIA MANDIBULAR.

Retrognatía: Se dice que es la posición retraída de la mandíbula (clase II de Angle); en la cual el cuerpo de la mandíbula es normal en tamaño y forma y la rama se encuentra generalmente subdesarrollada.

Micrognatía: Se caracteriza por un maxilar inferior pequeño, puede tener tanto oclusión de clase I, como de clase II, y estéticamente es mas grave que la retrognatía en cuanto a la falta de desarrollo del mentón.

8.1. Etiologías.

La micrognatía puede ser congénita o adquirida, se caracteriza por la pequeñez de la rama y del cuerpo de la mandíbula.

la, con la escotadura antigóníaca pronunciada y una tendencia al desplazamiento del ángulo de la mandíbula hacia atrás respecto a su posición normal.

La micrognatia puede ser congénita en su origen, como consecuencia del mal desarrollado del primer arco branquial o mandibular y del segundo arco hioideo. Esto puede ocurrir con subdesarrollo de toda la parte craneana en el síndrome de --- microsía .

El mal desarrollo fetal de los cóndilos, junto con anquilosis temporomandibular es raro, la micrognatia se ve también en el síndrome de Pierre Robins y en la agenesia de la articulación temporomandibular.

El daño causado por los fórceps al nacer en la región temporomandibular, los accidentes durante la infancia, pueden lesionar los cóndilos, produciendo limitaciones en el crecimiento mandibular o anquilosis. Otras causas de desarrollo son la artritis reumática o mastoiditis que se puede extender a la articulación temporomandibular. Sin embargo, las condiciones infecciosas que puedan producir micrognatia son menos frecuentes desde que se conoce los antibióticos.

La micrognatia también puede darse por la pérdida de sustancia mandibular, por la resección de un tumor del maxilar.

8.2. Diagnóstico.

Exámen clínico: la micrognatia y la moyaróia de los casos

de retrognatia dejan pocas dudas sobre el diagnóstico y la necesidad obvia de corrección quirúrgica de la mandíbula.

En algunas maloclusiones de clase II, sin embargo, puede ser difícil distinguir un retrognatismo de la mandíbula de una protusión de los dientes superiores.

Con el paciente mirando recto delante de sí con la cabeza en posición natural, el examinador debe pedir que protuya la mandíbula hasta una relación de clase I. Si la deformidad está en la mandíbula, el perfil adoptará una forma más agradable. Si la mandíbula es normal, su protusión producirá una cara llena o una protusión bimaxilar, alejándose de un perfil agradable. En la maloclusión de clase II, división 1 a menudo es difícil el cierre de los labios en estado pasivo.

En la retrognatia, el mentón puede tener un buen contorno y tamaño, pero puede parecer deficiente por su posición retruida. En la micrognatia el contorno normal y el tamaño del mentón, con frecuencia falla.

Cefalometría: 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 ella el ángulo SN mandibular. 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 clase II es el estado del perfil, el cual es el siguiente: se traza una línea vertical

a través del nñision, perpendicular a la verdadera línea horizontal o plano de Franckfort. En la retrognatia la línea vertical caerá considerablemente fuera del mentón.

9.3. Técnicas quirúrgicas.

La corrección de la retrognatia y la micrognatia se hace por medio de las mismas o parecidas técnicas quirúrgicas.

Si el tercio inferior de la cara es excepcionalmente pequeño, deberá pensarse en usar osteotomía de la rama con adición de hueso iliaco o costilla.

Si la cantidad de hueso parece ser adecuada indudablemente el mejor método será, osteotomía en L o C en la rama.

Las operaciones en peldaño del cuerpo de la mandíbula deberá generalmente restringirse a los casos de retrognatia en-que la cantidad de hueso se amplía.

CAPITULO IX

MACROGENIA Y MICROGENIA DE LA MANDIBULA.

9.1. Etiologías.

Macrogenia: Es el excesivo desarrollo del mentón, se caracteriza por la elongación o protusión (o ambas) del mentón, generalmente se asocia a prognatismo, puede presentarse también como una entidad mixta, y entonces las relaciones de oclusión suelen estar dentro de la normalidad.

Microgenia: Este tipo de malformación consiste en la retrusión del mentón.

9.2. Diagnóstico.

La imagen del perfil que se proyecta hacia otros con frecuencia asume un papel preponderante en el desarrollo del carácter. El mentón es esencial para la belleza facial y es quizá la línea básica o fundamental para la armonía entre la barbilla, los labios y la nariz.

Los candidatos a la intervención generalmente provienen de un sector de la población con una inteligencia más alta que el promedio. Los resultados fotográficos y los análisis cefalométricos son esenciales en el planeamiento del tratamiento a seguir. Se deben tomar modelos de estudio de la oclusión por si fuera necesario corregir una mala oclusión, tanto por medios ortodéncicos como quirúrgicos. Obviamente, la mejoría del mentón se puede lograr con variedad de técnicas quirúrgicas aplicada en la corrección de la maloclusión. Por eso, antes de la genioplastia, se determinarán y se corregirán las discrepancias nasal y oclusal, si es posible. Las correcciones de la oclusión y la nariz efectuadas después de la intervención en el mentón pueden requerir técnicas quirúrgicas secundarias en la barbilla.

Estudios cefalométricos: No se encuentra correlación entre la sínfisis ósea y el tejido blando que le envuelve, en ningún sexo. Las diferencias de sexo no son importantes, excepto porque todas las dimensiones son más pequeñas en la mujer.

Respecto a la localización esquelética del mentón son importantes los planos de referencia silla turca-nasion-pogonión, silla turca-nasion-puntos A y B plano mandibular a silla turca-nasion. El estudio de estos valores pueden servir de ayuda en la reposición quirúrgica del mentón en todos los sentidos. Se debe tomar en cuenta que estos valores tienen promedios normales y que una cifra constante tiene

poca aplicación clínica. Además las diferencias raciales y sus promedios raciales deben también tenerse en cuenta.

9.3. Tratamientos.

Microgenia: Se tienen los siguientes:

1. Aumento por implante sintético.
2. sólo injertos óseos .
3. Osteotomía horizontal deslizante del borde inferior de la mandíbula.

Se han usado dos enfoques al colocar injertos óseos en la sínfisis. La técnica extraoral se usa frecuentemente para restaurar en el contorno de la sínfisis cuando se han dado de factos traumáticos. La técnica evita desde luego la exposición de la cavidad oral, una ventaja definitiva en los días prean- tibióticos. El acceso a los tejidos es algo mejor respecto a la técnica intraoral, y también es posible retirar un exceso de grasa en las regiones submentonianas. Los injertos óseos en el mentón tienen la ventaja de aumentar el tamaño del mi- g no en casi todas las direcciones pero están sujetos a variaciones en la aceptación y reabsorción a largo plazo. Solo -- por esta razón deben usarse otras técnicas, como los implantes de barbilla o la osteotomía horizontal deslizante, siempre que sea posible.

Macrogenia: Son las siguientes:

1. Osteotomía horizontal deslizante del borde inferior de la mandíbula .
2. Osteotomía o "afeitado" de la prominencia de la sínfisis.



CAPITULO X

HIPERPLASIA MANDIBULAR (CONDILEA) .

10.1 Etiología.

La hiperplasia condílica parece ser una deformidad adquirida sin tendencia familiar alguna. La etiología es desconocida, aunque no hay que olvidar que puede ser una variación de la hipertrofia hemifacial.

10.2. Diagnóstico .

Típicamente, el cóndilo se agranda y el cuello condíleo se alarga. La rama y el cuerpo forman un arco hacia afuera, hay un crecimiento de la mandíbula hacia abajo con mordida abierta resultante en el lado afectado y mordida cruzada en el lado opuesto. Generalmente hay una concavidad concomitan-

te de la rama ascendente opuesta .

Se han hecho numerosos estudios histológicos en los cóndi-
los seccionados en caso de hiperplasia que revelan un cartila-
go persistente típico debajo del área normal de la formación
de cartilago y una falta de cierre de la lámina ósea que sepa-
ra la médula ósea del cartilago condíleo.

10.3 Tratamiento .

Las técnicas corrientes utilizadas en el tratamiento son:

1. Osteotomía subcondílea unilateral o bilateral .
2. Condillectomía.
3. Osteotomía del cuerpo.

4. CONCLUSIONES.

Las dos últimas técnicas están indicadas muy raramente.

C A P I T U L O X I

HIPERTROFIA MANDIBULAR . (MACROGNATIA UNILATERAL).

11.1. Etiología.

En la hipertrofia mandibular además del aumento en el tamaño del cóndilo y del cuello condíleo, también está agrandado el cuerpo de la mandíbula del lado izquierdo. (macrognatia unilateral). Podemos estar tratando con una variedad de hemihipertrofia. En la condición que denominemos hipertrofia mandibular, la rama ascendente estará arqueada hacia afuera y el borde inferior describirá un arco hacia abajo en el lado involucrado pero, a diferencia de la hiperplasia condílea, la dentición superior progresará simultáneamente con la mandíbula, de manera que hay declive del plano de oclusión en vez de desarrollo de una mordida abierta .

11.2. Diagnóstico.

El Panorex puede ser una ayuda en la diferenciación entre la hiperplasia condílea y la hipertrofia mandibular. No hay pruebas de características genéticas o hereditarias. La condición es adquirida, pero por el desarrollo. Debido a la gran deformidad externa asociada a una oclusión inclinada pero normal el tratamiento es muy difícil y en algunos casos se puede encontrar un desarrollo de mordida abierta en el lado afectado, probablemente debida a la edad en que aparece la deformidad; cuanto más temprana sea la edad, menos probable es que haya mordida abierta en el lado afectado y es más probable una inclinación del plano oclusal.

11.3 Tratamiento.

En el tratamiento habrá que considerar muy seriamente la condilectomía, la osteotomía subcondílea, la osteostomía maxilar y los ajustes del contorno, así como la resección del borde inferior del lado involucrado o injertos en el lado opuesto.

CAPITULO XII

DIVERSOS ARTICULOS

12.1. Crecimiento en la prepubertad del prognatismo mandibular.

Este estudio se hizo con un análisis de los cambios en el crecimiento de la cara asociados con prognatismo mandibular durante un periodo de antes de la pubertad. La investigación fué basada en dos grupos de niñas japonesas un grupo experimental de 18 niñas y un grupo experimental control de 22 niñas. Cada serie de cefalometrías laterales consistió de un ciclo de 4 años, para edades de 7 a 10 años.

El análisis fué dado anualmente de la medida obtenida de los diversos componentes de la cara de los dos grupos. Los resultados indicaron que el crecimiento en casos de prognatismo mandibular mostraron un incremento similar al del grupo normal después del periodo de la pubertad.

El prognatismo mandibular es una displasia facial producida por la disarmonía del tamaño del crecimiento de la mandíbula en tamaño, forma, y posición con respecto a la maxilar. Usualmente se asocia con el perfil cóncavo de la cara, así como la maloclusión de clase III.

Un tratamiento común es aplicar una fuerza ortopédica a la mandíbula durante el crecimiento. Esta terapia intenta retardar o si no dirigirla de nuevo en crecimiento de la mandíbula en orden para obtener una mayor relación anteroposterior entre los dos maxilares. Aún cuando los efectos de las fuerzas ortopédicas en el crecimiento mandibular han sido expuestas en diversos artículos su uso clínico necesita verificación y expansión de cuando, cuanto tiempo y en que dirección la fuerza será aplicada. De este modo es propio verificar el crecimiento normal del funcionamiento de la cara prognática. Hasta ahora, no pocos estudios longitudinales han sido concluidos porque de la necesidad de un número suficiente de series de radiografías cefalométricas de las curvas prognáticas.

Materiales.

Los materiales usados en este estudio fueron compuestos de dos grupos de series radiográficas cefalométricas de niñas japonesas. El primer grupo consistió de unos 4 años con series de fotografías laterales de la cabeza de 22 personas.

Las fotografías fueron tomadas anualmente de edades entre 7 y 10 años. Todas las niñas del primer grupo mostraron excelente oclusión, o sea, una maloclusión clase I en la edad de 10 años. Ninguno se trató con ortodoncia, sino tratamiento ortopédico, este grupo fué aplicado como un grupo normal en el estudio. El segundo grupo consistió de unas 4 años y series radiográficas laterales de 26 niñas. Las fotografías fueron tomadas anualmente de 7 a 10 años. Todo el segundo grupo mostró mordida cruzada de los dientes anteriores pero nunca sufrieron algún relativo crecimiento de terapia ortopédica después o durante el período de estudio. No poco tuvieron terapia ortodóncica para corregir mordida cruzada. La terapia consistió de cada arco lingual con instrumental para los dientes del maxilar o serie de extracciones de los primeros premolares inferiores. Los instrumentos para el arco lingual fueron situados para un período corto, antes de la edad de 9 años, y la corrección de la mordida cruzada anterior no siempre fué completa. La extracción de los primeros premolares inferiores siempre se hacen después de la edad de 9 años.

Los cambios oclusales, resultado de la terapia, fué considerada ser insignificante, como su alteración de una a otra posición mandibular en la cara o el funcionamiento en el crecimiento. El prognatismo es una condición relativa porque la relación de la mandíbula con el maxilar no sola-

mente varía para el lugar de la mandíbula para también obtener la relación de la maxila para la base del cráneo. La prueba por lo tanto incluye diversos tipos de perfiles prògnatas, dependiendo en lo relativo del lugar o posición del maxilar superior y la mandíbula.

El propósito de este estudio fué determinar el funcionamiento del crecimiento del verdadero prognatismo mandibular. Por lo tanto el segundo grupo fueron separados para excluir una posición normal de la mandíbula con una posición anterior, tampoco el funcionamiento de la maxila o la interpretación de la base del cráneo o con deficiencias maxilares.

La selección fué dada primero para examinar su registro de cada paciente. En todos los pacientes del segundo grupo la mandíbula fué clava para examinar la presencia de la funcionalidad anterior, cambios en la oclusión cuando el registro fué tomado. Las muestras enseñaron una función de mordida cruzada anterior y fueron excluidos del grupo. En la segunda selección el valor del ángulo formado por el punto Anasión-pogorion en la edad de 7 años fué determinado ver si fué dentro de dos medidas erróneas del normal inferior. Esta selección fué dada para excluir mordidas cruzadas del grupo. En la tercera selección la evaluación de la distancia total mandibular (articulare-pogorion) en la edad de 7 años fué -- determinado ver si fué más largo que las dos medidas desvia-

das de los normal inferior. Esa selección fué dada para excluir una mandíbula normal de la posición de la base del cráneo. Cuando una muestra estuvo dentro de dos medidas erróneas de una a otra de las medidas, fué excluida del grupo. Ocho muestras fueron excluidas del grupo segundo, descreciente el lugar de la prueba del segundo grupo de 26 a 18 individuos. Estos ahora mostrarían una mandíbula extragrande, descuidado de la posición de la base del cráneo, y también sería una disarmonía anteroposterior con la maxila con mordida cruzada anterior, pero con un cambio no funcional.

Más individuos tienen una serie completa de películas laterales, pero no pocos del segundo grupo tienen una falta de película durante el período. Los materiales usados fueron obtenidos de los archivos de la Lion Dental Infirmary en Nagoya y el departamento de ortodoncia en Tokio Medical y Dental University.

Método .

La película de la cefalometría lateral fué trazada, se ilustraron los puntos planos y diagramas para trazar y angular medidas usadas en este estudio. Las medidas de lo profundo de la cara fueron tomadas paralelamente a el plano de Frankfurt acordando coordinar el sistema de Cohen, en el cual empleó como un límite posterior de lo profundo de la cara. Para el lugar de la mandíbula, de cualquier modo, las medidas direc-

tas fueron hechas entre 2 puntos. El tope del cóndilo es el más apropiado punto por el cual determinar el actual lugar de la mandíbula; cuando la imagen de la cabeza del cóndilo es aplicada para trazar. Esta imagen es un poco dificultosa para trazar y frecuentemente permite errores inevitables en las medidas. Las ramas y la longitud total de la mandíbula fueron medidas del articulare (ar) en este estudio.

Inferiores y medidas desviadas para cada edad de cada línea medida fueron obtenidas en los normal como en el grupo -- prognático. Inferiores y medidas prognáticas para las edades de 7 a 10 años de cada medida angular fueron obtenidas en forma bien. Inferiores y medidas desviadas del cambio total de cada medida de la edad de 7 a 10 años fueron también obtenidas en ambos grupos.

El crecimiento dió forma a una serie discreta de tiempos los cuales enseñan un estado de crecimiento de obtener diversos puntos en el tiempo. Combinando cada punto con una curva describe el proceso de incrementar cambios en cada mente. Por esta razón, las curvas inferiores para cada compuesto de los grupos fueron movidas.

12.2. Modificación de la Técnica para completar la Osteotomía Intraoral y Vertical.

La división de la osteotomía sagital intraoral es realmente correcta para el prognatismo y el retrognatismo mandibular, disarmonías del esqueleto. Esta técnica tiene continua aceptación y uso. No obstante fué sugerida por Akin y otros. Hall y asociados Wang y Wanter, Behrman y Guernsey y De Champlan; la osteotomía vertical de las ramas en intraoral para la reducción del prognatismo mandibular tiene diversos y distintos avances sobre la división de la osteotomía sagital intraoral cuando uno compara el índice de permanencia o anestesia temporal, necrosis del fragmento proximal, hemorragia y edema tisular. La técnica intraoral de osteotomía vertical de las ramas, la cual efectivamente evita esos problemas no tiene desplazamientos, la separación de la osteotomía sagital intraoral para los casos de corrección del prognatismo y de otros daños mecánicos. Esos desplazamientos incluyen dificultad de acceso quirúrgicos y problemas con establecimiento de la línea de osteotomía de la incisión sigmoides para el ángulo gonial por la visualización deficiente. Gerbert et. al., Winstanley se acercó intraoralmente por introducción a 3 mm. o 6 mm. 90 grados. Stryker oscilante vió el uso del retractos sigmoides de Bauer, el reflector del borde posterior Le Vausser-Merrill o el ajustable Kent-Wood o el retractor inajustable del borde posterior. Esta modificación tiene un límite visible y un acceso quirúrgico no más largo o mayor para el calificado cirujano.

La localización de la entrada del paquete neurovascular en la rama ascendente de la mandíbula de la faz lateral ha sido

bien descrito por los investigadores. Tamas tiene presentado unas revistas excelentes de varias marcas topográficas y aplicables medidas para la localización del forámen mandibular. Usando algunos y combinando de esas marcas y todas las técnicas para ciertas colocaciones del sitio de la osteotomía respetando el forámen mandibular y su contenido. Finalmente, el cirujano está manteniendo una osteotomía uniforme a lo largo de la completa extensión vertical de las ramas ascendentes. Revisamos la literatura y fué imposible encontrar alguna técnica que pudiera consistir en garantizar este tipo de osteotomía con un mínimo gasto de tiempo y verificación mecánica. Importante para la localización y dirección de la osteotomía tienen algunos practicantes que usar un esqueleto extra con broche en el sitio en el ángulo gonial para actuar como una guía para la osteotomía intraoral. Nuestra modificación de la osteotomía de las ramas verticales evita semejanza en la dimensión también elimina la necesidad para repetir chequeando la línea inicial de la osteotomía.

Técnica.

Usamos la incisión intraoral de mucosa descrita por Hall et. al., y la disección es hecha con la ayuda del retractor - Merrill-Le Vausser. En la modificación que proponemos, la osteotomía comienza en el centro vertical de la rama ascendente un poco mas superiormente en el área de la escotadura sigmoi-

dea.

De acuerdo, este corte es basado en la localización prequirúrgica del forámen mandibular ; usando el oscilante de Stryker visto con una hoja número 1103.2 . Hacemos una perforación inicial con corte proximal en la entrada del forámen mandibular equidistante del borde superior y inferior de las ramas mandibulares ascendentes. En otros tiempos la transección de bucal y lingual fuéron perfectos. La hoja vista no está suelta del sitio de la osteotomía, pero en cambio es instantáneamente rotada 60-90 grados, por lo que el corte es liso superiormente directo, es totalmente atractivo para ambas placas corticales bucal y lingual.

La osteotomía es entonces superiormente directa con un movimiento rotatorio de la vista. Para aumentar la visualización, usamos el retractor Bauer en el corte sigmoides.

Teniendo ocupado el brazo superior de la osteotomía, simplemente rotaremos la hoja medianamente 120°, el borde de la incisión es por lo tanto superiormente directo. El hueso cortado es entonces continuado inferiormente con igual movimiento rotatorio como en la anteriormente osteotomía superior.

Otra vez la visualización adicional y localización táctil pueden ser ganadas con el uso del retractor Bauer o Kent-Wood ocupado para el borde inferior de la mandíbula.

El manejo del fragmento proximal es el mismo como está clasificadamente descrito.

Nuestra experiencia sobre 150 casos enseñaría que el ---

tiempo para ejecutar el recorrido de la osteotomía de 15 a 20 min. por lado. La insidencia de la envoltura del nervio, cualquier permanente, o anestesia temporal o hiperestesia fué menos que 1% . La reducción es eficaz y la manipulación tiene de resultado una marcada disminución de edema posoperatorio y una indeseable secuela; mas pacientes son dados de alta de los hospitales uno o dos días posteriormente.

Sumario.

Una modificación de la osteotomía de las ramas vertical-intraoral para la corrección del prognatismo mandibular ha sido presentado. Esta técnica permite la transección vertical de las ramas mandibulares ascendentes para hacer efectivo con un mínimo acerca de la manipulación quirúrgica y el empleo del tiempo consecuentemente la osteotomía uniforme es de este modo presentada.

12.3. La Osteotomía Oblicua Subcondilar. Reporte del resultado de 100 casos.

La osteotomía oblicua subcondilar para tratamiento del prognatismo fué originalmente dado a través de un continuo objetivo aproximado. En recientes años, diversos autores usaron una proximación intraoral, pero el acceso es un problema en algunos casos. En este artículo los resultados obtenidos con-

el objetivo aproximado en 100 pacientes que fueron reportados. Los métodos de investigación incluyeron un análisis cefalométrico de cambios posoperatorios en oclusión en 81 pacientes. Aunque la cirugía fué relativamente sin experiencia, los resultados fueron satisfactorios. La sola decepción de los resultados fueron 6 inactivas cicatrices y tres casos de hipocrosis unilateral de los más bajo del labio en 100 pacientes .

Materiales y métodos.

En las selecciones de los procedimientos operativos, una selección fué dada para cada paciente entre el método de la división de las ramas sagital y osteotomía oblicua subcondilar. Más pacientes prefieren la posibilidad de una cicatriz que la posibilidad de disturbios de la sensibilidad de lo más bajo del labio. La mayoría de los casos fueron operados por miembros de un grupo joven (de 20. a 40. año de cirugía bucal). Pocos fueron también operados por miembros de un grupo de mayores.

El acceso externo submandibular fué usado en todos los casos. El aflojamiento del alambre de las partes para asegurar la adaptación del fragmento fué siempre aplicado y una división oclusal no fué usada en la gran mayoría de los pacientes . En algunos casos la succión del drenaje continuo fué usado durante los primeros días posoperatorios. De lo contrario no hubo notables diferencias con el método descrito por Hinds-Robinson.

Los pacientes con una mordida abierta vertical sin prognia

tismo no fueron incluidos en el estudio.

No hubo selección de casos para la evaluación; la secretaria juntó los archivos y revocó a los pacientes sin interferencia para los grupos. De los 100 pacientes, 72 tenían solo-prognatismo mandibular, 9 tenían prognatismo con mordida abierta y 19 tenían prognatismo asimétrico. (Incluyendo hiperplasia condilar). Todos los datos fueron aprovechados en 81 casos. Más pacientes fueron 18 años o más grandes y, para medida clínica fueron mas alla del período de crecimiento. De cualquier modo, no muchos pacientes (6) quienes habían sido operados en una edad muy joven fueron incluidos en esta investigación. El continuo período para todos los pacientes fue un año o más.

Los métodos de investigación fueron descritos por Norman Vander Dussen, en 1974. Briefly, la tasa de reincidencia fue estimada para comparación de las radiografías cefalométricas, las cuales fueron tomadas cerca de una semana después de la cirugía, con esas tomas de menos de un año de posoperatorio. Los trazos fueron sobrepuestos y los cambios en la posición del Gnación y pogónion fueron medidos paralelamente y perpendicularmente a la línea silla-násion.

La consolidación ósea fué juzgada en el ortopantograma; las cicatrice , abriendo la boca la función del nervio facial y el perfil fueron evaluados para inspección; la sensibilidad de los mas bajo del labio fué determinada por palpación (algunos algodones y una espiga fueron usadas); los trabajos fueron examinados por golpes y dolores a la palpación, y los

pacientes fueron interrogados. La oclusión fué juzgada para la sola inspección porque, después de varios años además algunos cambios (extracciones, restauraciones dentales y también a la vista) se hizo para obtener datos útiles para -- comparar modelos preoperatorios o posoperatorios. Los pacientes también preguntaron cuanto sentirían la operación y si tendrían molestias con la masticación.

Resultados.

Aunque hubo 2 pacientes con una mordida abierta en adición al prognatismo preoperatorivamente, los cambios verticales aparecieron después de la cirugía para indicar un fin -- mas alla de la mordida .

De una simple vista de la punta oclusal, los resultados parecieron ser mucho mejor que los análisis cefalométricos. Este descubrimiento fué en acuerdo de los pacientes en grados de satisfacción con los resultados; de 100 pacientes, -- solo uno expresó insatisfacción. El tenía una mordida de extremo a extremo, pero de otra manera el resultado fué juzgado por otros autores como excelente. La protusión mas baja del labio en este caso posiblemente fué la causa más importante de la insatisfacción del paciente. Cuatro pacientes -- tenían una mordida de extremo a extremo y dos tenían una mordida abierta anterior pero ninguno de esos pacientes estuvo insatisfecho.

Los dos pacientes con algunas parestesias residual de -
las ramas marginal del séptimo nervio no pudieron propiamente
silbar; de otra manera la parálisis fué duramente notable.

CAPITULO XIII

PRESENTACION DE CASO CLINICO REALIZADO EN EL HOSPITAL DE LA RAZA.

Datos del caso.

Nombre del paciente:

Muñoz Lira Sonia,
0784 48 0032 3f 68 Or.

C. Maxilofacial:

Dr. Cadena M.B., Dr. Avila RII.

Nota inicial:

Se trata de paciente femenino de 17 años de edad, nació en México, D.F., y reside actualmente en su lugar de nacimiento, su habitación tiene todos los servicios de salubridad e higiene, se baña diario con cambio de ropa diario, higiene oral con tres veces al día, refiere haber recibido su cuadro inmunológico completo.

Antecedentes heredofamiliares:

Abuelo paterno murió por insuficiencia respiratoria al igual que su abuela materna, los demás sin importancia clínica.

Personales patológicos:

Sin importancia clínica.

Padecimiento actual:

Inició a la edad de 6 años, cuando su madre observó el crecimiento de la mandíbula, y consultó en la clínica 2 del I.M.S.S., donde le sugirieron que se esperara a la edad de 16 años. Posteriormente consultó en la clínica no. 27 y -- fué remitida a éste servicio para su valoración.

Aparatos y sistemas :

Sin importancia clínica.

Exámenes previos:

Sin importancia clínica.

Diagnóstico previo:

Prognatismo mandibular.

Inspección general:

Paciente femenino cuya edad aparente coincide con la cronología, bien constituida y conformada, conciente y ubicada en sus tres esferas.

Exploración de cabeza:

Normocéfalo, sin exostosis, ni hundimiento, cabello bien -

implantado, nariz simétrica, labios normales y bien hidratados, presenta prognatismo mandibular, cuello corto y delgado, tráquea móvil y localizada en la línea media con pulsos carotídeos palpables.

Diagnóstico:

Prognatismo mandibular.

Pronóstico:

Favorable.

Tratamiento.

Reducción de prognatismo con la técnica extraoral oblicua-sigmoidea. Se le cita proxicamente para modelos de estudio.

Desarrollo del tratamiento.

De acuerdo a lo programado se realizaron los estudios radiográficos, cefalometría y ortopantomografía, así como los modelos de estudio.

En el cefalograma se hicieron los trazos correspondientes para el análisis de los tejidos blandos, óseos y dentales.

En la ortopantomografía primero se analiza el estado de tejidos dentales y óseos. No encontrando ninguna patología agredada.

Se hacen los cortes en los modelos de trabajo. Los modelos

de estudio se montan en el articulador y se observa la nueva --
oclusión, en los modelos de trabajo se hicieron los cortes co--
rrespondientes obteniendo los resultados de la técnica quirúrgi--
ca que más se aplicaba a este caso. Posteriormente se procedió--
a los estudios físicos del paciente; se solicitaron exámenes de
laboratorio preoperatorios, los cuales resultaron normales con--
los siguientes datos : Hb. 13.7, Ht. 41.2, Tg. 12.5, TTP. 35.5--
87%.

En el estudio clínico no se encontró ninguna contraindica--
ción sistémica ni local para llevar a cabo la intervención qui--
rúrgica.

Se realiza el internamiento del paciente el día 3 de sep--
tiembre del 1986, y se interviene al día siguiente. El trata--
miento que se sigue es la reducción de prognatismo mediante la
técnica extraoral oblicua sigmoidea.

Operatorio.

Se siguen los siguientes pasos:

1. Bajo intubación nasotraqueal, con asepsia y antisepsia, y--
colocación de los campos de la manera habitual.
2. Infiltración de Xilocaína .
3. Insición de Risdon .
4. Hemostasia.
5. Disección por planos hasta llegar al músculo masetero, des--

insertando éste hasta la escotadura sigmoidea.

6. Osteotomía oblicua, formando un canal desde la escotadura -- hasta el borde posterior del ángulo mandibular.

7. Se fracturan las corticales de la rama ascendente y se cabalgan los segmentos óseos .

8. Se realiza lo mismo del lado contrario.

9. Se sutura por planos con daxon 3 ceros para plano profundo y dermalón 6 ceros para piel.

10. Desgaste oclusal selectivo, para ayudar a la oclusión.

La intervención se llevó a cabo en 1.30 hrs., sin complicaciones y con sangrado mínimo. Salió a recuperación con ventilación autónoma y canalizada.

Posoperatorio inmediato.

El paciente se encuentra afebril, con dolor en la región - intervenida, edema acentuado en ambos lados y malestar general.

No presentó vómitos ni complicaciones trans y posoperatorias.

Posoperatorio .

Al siguiente día de la operación el paciente presentó signos vitales normales, inició la vía oral, refirió molestias, - presentó edema moderado extraoral, las heridas quirúrgicas sin huella de sangrado, su evolución es favorable por lo que se le

retiran las soluciones, continuando unicamente con antimicrobia no I.M..

Más tarde se le colocó tracción elástica para llevar a clase III en dientes posteriores para vencer la tracción muscular.

A los dos días de la operación el paciente presenta vómitos, intolerancia a la dieta, por lo que se continúa con la solución glucosada. Intraoralmente se encuentra con tracción elástica en clase III, mordida abierta anterior, vías de cicatrización normal y puntos de sutura en su sitio. Durante ese mismo día -- presenta dolor en la región intervenida, así como vómitos en -- dos ocasiones con contenido gástrico, sus constantes vitales -- son estables. Intraoralmente se observa reacción elástica cumpliendo su función, se agrega por orden médica una ampollita de Dimelhidrinato I.M.

Al tercer día presenta signos vitales estables, aparatos de fijación en su lugar, cumpliendo su función, oclusión estable. Se retiran puntos de sutura alterna y se insiste sobre la higiene del paciente. Se ordena retirar solución y se prescribe difenidol PRN 2cc. I.M. por presentar náuseas y vómitos.

Al cuarto día la evolución es satisfactoria, signos vitales normales, no hay complicaciones. Las regiones intervenidas se encuentran con edema moderado, las heridas de abordaje en vías normales de cicatrización, sin sangrado o infección. Por -

lo tanto se continúa con el plan , controlando su evolución como externa.

Seis días después de la intervención, el paciente se refiere asintomática, se procedió al retiro de puntos de sutura de herida extraoral .

Quince días después, la oclusión ha mejorado notablemente, - se aprecia pobre hábito higiénico de la cavidad oral, por lo que se dan recomendaciones. Cambios de tracción elástica combinados con alambrado intermaxilar.

Veinticinco días después presenta buena higiene oral, buena relación intermaxilar con línea media coincidiendo en ambos maxilares: no hay sintomatología .

A los treinta y nueve días presenta oclusión estable, tracción elástica en su lugar e higiene oral adecuada.

CONCLUSIONES

La intervención del Cirujano Maxilofacial, juega un papel muy importante en la preparación psicológica y anímica del paciente; ya que éste, aparte de los problemas y traumas que puede traer consigo ocasionados por su deformidad, tiene que soportar sufrimientos y sacrificios por una operación que se efectúa con fines funcionales y estáticos.

Sin embargo, es causa de gran satisfacción observar a un paciente después de la corrección del prognatismo, ya que indudablemente la persona va a mejorar en forma muy notable tanto estéticamente como psicológicamente.

Nunca será demasiado el esfuerzo que se haga en planear y seleccionar antes de operar, una técnica adecuada para tratar por cualquier caso dado de prognatismo.

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

1. Baños Aparicio Guillermo Dr.- Apuntes de Cirugía Maxilofacial.- 1982.- Clínica Periférica Vallejo.- México, D.F.
2. Casanovas José Foz Amadeo, Femenias Antich.- Diccionario terminológico de Ciencias Médicas.- 11a Edición.- 1981.- Salvat.- México, D.F.
3. Egyedy Péter, M.D., D.M.D., Houwing Margo, D.M.D. y Jutién Ellen D.V.E.M.; Utrecht, The Netherlands; "The oblique Subcondylar Osteotomy. Report of results of 100 cases".- Journal Oral Surgery .- - 39.- Nov. 1981.- Pp. 871,872.- E.E.U.U.
4. Gorlin Robert J., Golman Henry M.- Patología Oral Thoma.- Reimpresión 1981 de la segunda edición.- Salvat Editores.- Barcelona España.- 1981.
5. Ham Artur C.- Histología.- 5a Edición.- Interamericana.- México D.F.- 1977.
6. Hind Edward C, KentJhon N.- Tratamiento Quirúrgico de la Anomalias del Desarrollo de los Maxilares.- Editorial Labor.- Barcelona España.- 1974.

7. Kruger Gustav O.- Tratado de Cirugía Bucal.- 4a Edición.- Interamericana.- México, D.F.- 1983.
8. Mauro Josep V. D.D.S. Neyrowitz Mighael, D.D.S. "Modified technique for Completing the Intraoral Vertical Osteotomy".- A.A. - Oral Maxillofacial Surgeons.- Michigan, E.E.U.U.1981.- Pp. 167-y 168.
9. Mitani Hideo.- "Prepubertal growth of mandibular prognathism". AM. J. Orthod.- Vol. 80.- No. 5.- Nov, 1981.- Sendai, Japón.- Pp. 546, 547, 548, 549, 550 y 551.
10. Ochoa H. Gpe., Arroyo P. Armando, Flores B. Blanca Guadalupe. "Prognatismo".- Tesis .- Fac. de Odontología .- U.N.A.M.-México, D.F.-1979.
11. Quiroz G. Fernando Dr. Anatomía Humana.- Tomo 1.-16a Edición Editorial Porrúa, S.A. México, D.F.-1983.
12. Ramfjord Sigurd P. Dr., Ash Jr. Mayor M. Dr.- Oclusión.- 2a-Edición.- Interamericana.- México, D.F.- 1972.
13. Sicher Harry.- Histología y Embriología Bucales de Orban.- - La Prensa Médico Mexicana.- México, D.F., 1981.
14. Testu L. Latarjet A.- Anatomía Humana.- Tomo I.- 9a Edición Salvat Editores.- S.A.- Barcelona España.- 1979.

15. Vicenc D.- Histología y Embriología Odontológicas.- Provensa.- México, D.F.-1982.

16. Caso Clínico.- Corrección de Prognatismo con Técnica Extraoral Oblicua Sigmoidea .- Cirujanos.- Dr. Cadena M.B., Dr. Avila - R II.- 3 de septiembre de 1986.- Hospital de la Raza.- México, D.F.