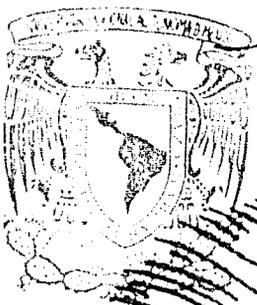


24. 126

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA - U.N.A.M.



CARRERA DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

TRASTORNOS EN EL CRECIMIENTO OSEO
MAXILO MANDIBULAR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARTIN GUADARRAMA CARMONA

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

S U M A R I O

	<u>Págs.</u>
I.- PROLOGO	-
II.- EMBRIOLOGIA DE MAXILARES	1
III.- HISTOLOGIA DE MAXILARES	16
IV.- CONSIDERACIONES ANATOMICAS	22
V.- ETIOLOGIA	40
a) Hereditarias	
b) Congénitas	
c) Adquiridas	
VI.- METODOS DE DIAGNOSTICO	68
a) Diagnóstico etiológico	
b) Diagnóstico obtenido a través de la anamnesis	
c) Diagnóstico clínico	
d) Diagnóstico establecido con el auxilio de los modelos de estudio	
e) Diagnóstico radiográfico	
f) Diagnóstico por medio de la roentgenografía cefalométrica	
g) Exámen de perfil	
h) Diagnóstico fotográfico	
VII.- CLASIFICACION	81
VIII.- TRATAMIENTO	83
IX.- CONCLUSIONES	183
X.- BIBLIOGRAFIA	185

P R O L O G O

Cuando en mí pasó la idea de estudiar una carrera para el bienestar de la salud, pensé que el término de la misma tendría que elaborar éste trabajo, idea que estoy a punto de culminar; gracias a ella, aunado a todo lo observado durante mi vida - de estudiante y sugerencias de algunos profesores he considerado -- que uno de los tantos puntos importantes para el Cirujano Dentista es el conocimiento amplio de las deformidades provocadas por el desarrollo anormal de los maxilares por encontrarse conectados íntimamente con la práctica dental.

He sentido la necesidad de ampliar más mis conocimientos con la elaboración del presente tema, debido a que continuamente nos vemos involucrados en una serie de problemas provocados por ésta alteración y que por el mismo desconocimiento de la causa así como la falta de atención en éste tipo de anomalías, no tenemos la capacidad suficiente para diagnosticarlas y menos para tratar de resolverlas. Es por esto que una de las metas es llegar al diagnóstico lo más acertadamente posible, y para tal propósito es necesario aplicar todos los métodos de estudio disponibles (Rayos X, modelos de estudio, historia clínica, antecedentes familiares, etc.), de ésta forma se obtiene un conocimiento amplio de la patología, así mismo se puede establecer un pronóstico adecuado. Todo lo anterior encaminado a la aplicación de los procedimientos terapéuticos ideales.

Una forma de aportar algo a través de la elaboración de ésta, será emitir una clasificación propia y que trata de ser original aunque basada en los textos, (ya que éste trabajo es el esfuerzo de un alumno sin experiencia propia en este campo) incluyendo etiología así como el tratamiento.

Un ejemplo de la importancia que tiene para el Cirujano Dentista sería: Como todos sabemos éstas anomalías tienen como consecuencia un desarrollo insuficiente ó excesivo de los maxilares, que nos van a provocar alteraciones como mala oclusión y desviaciones de los maxilares con la consiguiente alteración de la simetría y aspecto facial, factores todos, causantes de graves alteraciones psicológicas y emotivas en nuestros enfermos.

Otro de los objetivos del presente trabajo es el interés por motivar a las generaciones estudiantiles siguientes así como el personal académico para ampliar los conocimientos acerca de éste tema, que día con día cobra mayor importancia y requiere de soluciones adecuadas por parte nuestra.

EMBRIOLOGIA DE LOS MAXILARES

I.- IMPORTANCIA DE SU ESTUDIO:

Desde el punto de vista clínico los adelantos de la cirugía más acentuados en pacientes niños, han hecho muy importante el conocimiento del desarrollo humano. La corrección de la mayoría de las malformaciones congénitas (paladar hendido, labio leporino, defectos cardíacos etc.) depende de que conozcamos el desarrollo normal y las desviaciones que han ocurrido. Conocer y analizar las malformaciones congénitas más comunes, permite al cirujano explicar las bases del desarrollo de las anomalías, lo que disminuye generalmente los sentimientos de culpabilidad de los padres. Es importante mencionar la inmensa ayuda que le brinda la embriología experimental a la ciencia llamada patología bucal.

II.- DESARROLLO NORMAL DE MAXILAR, MANDÍBULA Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS:

Para poder describir adecuadamente el proceso de formación de estas estructuras, es necesario conocer previamente el desarrollo del aparato branquial, del cual se deforman estas estructuras.

El aparato branquial se encuentra constituido por arcos faríngeos o branquiales, sacos faríngeos, surcos ó hendiduras branquiales y membranas branquiales o de cierre.

ARCOS BRANQUIALES: Al comienzo de la cuarta semana empiezan a formarse éstos arcos, que se van colocando en sentido oblicuo como bordes a cada lado de la cabeza y región del cuello futuros,

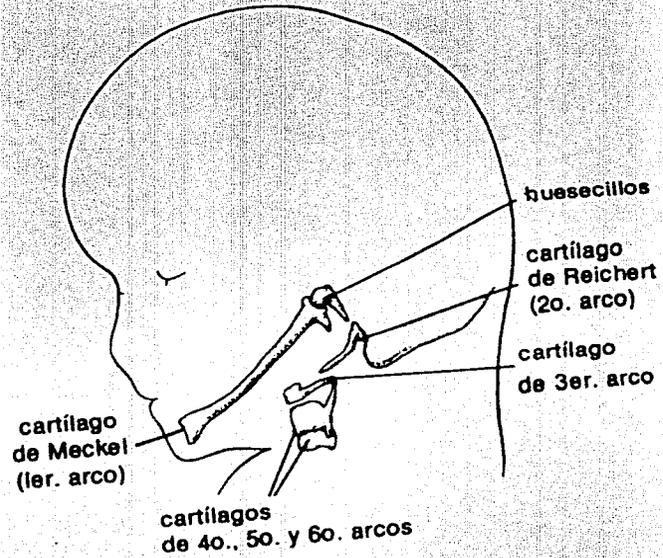
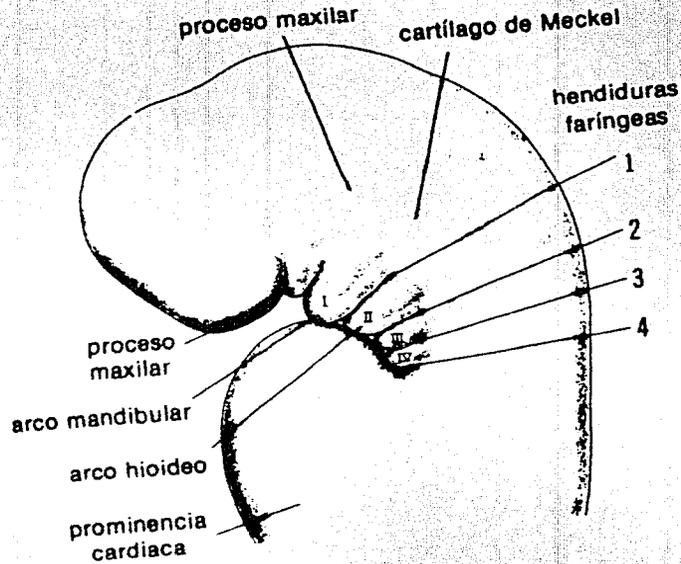
se enumeran en dirección cráneo caudal. Al final de ésta cuarta semana son notables cuatro pares bien definidos de arcos branquiales, los arcos quinto y sexto son rudimentarios. Los arcos se encuentran separados por hendiduras profundas (figura 1-1). Cada arco se encuentra formado por un nervio, una barra cartilaginosa, un elemento muscular y una arteria.

PRIMER ARCO BRANQUIAL: Llamado también arco mandibular, da origen a dos salientes, una dorsal pequeña que contribuye a la formación del maxilar superior, y una porción ventral más grande llamado proceso mandibular que va a formar el maxilar inferior.

El cartilago de éste primer arco llamado cartilago de Meckel, en su extremo dorsal esta relacionado con la oreja en desarrollo, formando al osificarse dos huesos del oído medio (Yunque y Martillo).

La porción intermedia de este cartilago experimenta transformación fibrosa y origina el ligamento anterior del martillo. La porción ventral experimenta regresión y desaparece por completo. La mandíbula se forma secundariamente por osificación intramembranosa del tejido mesodérmico que rodea al cartilago de Meckel (figura 1-1).

SEGUNDO ARCO BRANQUIAL: Llamado arco Hioideo, su cartilago denominado cartilago de Reichert contribuye a la formación de las siguientes estructuras: Su extremo dorsal esta en relación con el oído medio que al osificarse va a formar el estribo y apófisis estiloides del hueso temporal, su porción situada entre apófisis estiloides y hueso hioides sufre regresión y su pericondrio forma el ligamento estilohioideo, su extremo ventral se osifica para formar el asta menor y parte superior del cuerpo del hioides.



(FIGURA 1-1)

TERCER ARCO BRANQUIAL: El cartílago de este arco se osifica para formar la parte inferior del cuerpo y asta mayor del hioides.

Los arcos cuarto, quinto y sexto se osifican, es decir sus cartílagos se unen para formar los cartílagos tiroides, cricoides, aritenoides, de santorini o corniculados y de Wrisberg o cuneiformes de la faringe.

MUSCULOS DERIVADOS DE LOS ARCOS BRANQUIALES:

Músculos del primer arco.- Los propios de la masticación (temporal, masetero, Pterigoideos), el milohioideo, vientre anterior del digástrico músculo del martillo y el periestafilino externo.

Músculos del segundo arco.- Vientre posterior del digástrico, estilohioideo del estribo y de la expresión facial.

Músculos del tercer arco.- Se circunscribe al músculo estilofaríngeo y faríngeo superior.

Los músculos de los arcos cuarto, quinto y sexto son: Cricotiroides, periestafilino interno y constrictores de la faringe.

Hay que hacer notar que los músculos de los distintos arcos, no siempre se insertan a los componentes óseos o cartílagos de su propio arco ya que emigran a lugares adyacentes.

BOLSAS FARINGEAS: En la quinta semana la boca aparece como una depresión pequeña del ectodermo superficial denominada estomodeo o boca primitiva. Esta cavidad en un principio está separada del intestino anterior o faringe primitiva por una membrana bilaminar llamada membrana boca faríngea, compuesta por ectodermo por fuera y endodermo por dentro, ésta membrana se rompe al día 24 y pone en contacto el tubo digestivo y cavidad amniótica. El endodermo de la faringe cubre las superficies internas de los arcos faríngeos y pasa hacia di-

verticilos en forma de globo denominados sacos faríngeos.

Se pone en contacto el endodermo de los sacos con el ectodermo de los surcos y junto forman las membranas branquiales o de cierre, de doble capa que separan los sacos y surcos.

Los sacos aparecen en sucesión craneocaudal entre los arcos branquiales, ejemplo; El primer saco se encuentra entre el primero y segundo arco branquial.

PRIMER SACO FARINCEO: Origina un divertículo pediculado (fondo de saco tubotímpanico) que se conecta con el revestimiento epitelial de la primera hendidura branquial.

La porción distal de la evaginación se ensancha en forma de saco que constituye la caja del tímpano o cavidad primitiva del oído medio. La porción proximal no aumenta de calibre y forma la trompa de eustaquio ó faringotímpanica. Ulteriormente la cubierta endodérmica de la caja del tímpano ayuda a la formación de la membrana timpánica ó tímpano.

SEGUNDO SACO FARINCEO: Su parte principal presenta obliteración (fosa migdalina) , el epitelio que cubre la parte restante prolifera forma yemas que crecen hacia el mesenquima circundante. Estas yemas se encuentran invadidas secundariamente por tejidos mesodérmicos, el cual nos va a formar el primordio de la amígdala palatina.

En el cuarto y quinto mes hay infiltración gradual de tejido linfático en ésta amígdala.

TERCER SACO FARINCEO: Se caracteriza porque en su extremo distal se

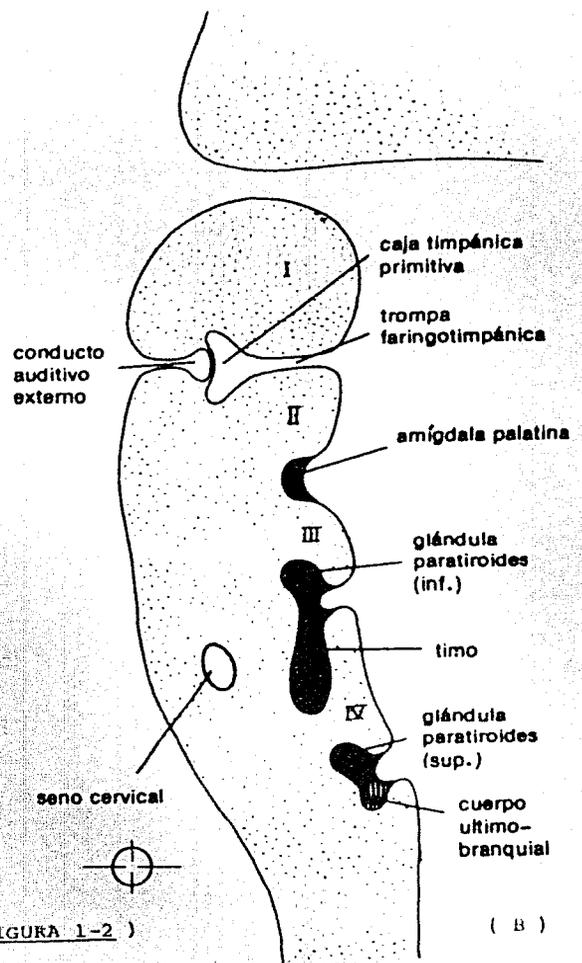
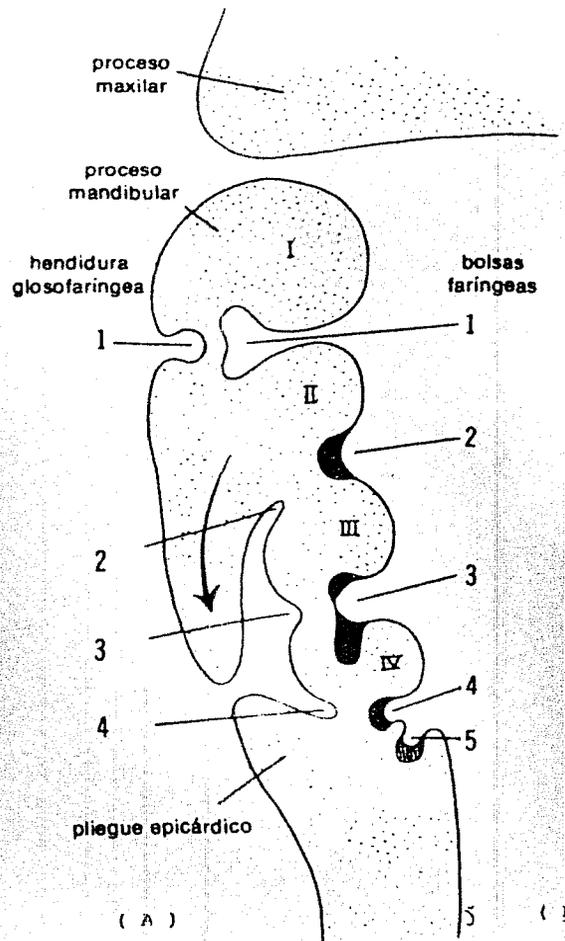
encuentran las llamadas alas dorsales y ventrales.

Durante la quinta semana de vida intrauterina, el epitelio de la prolongación dorsal empieza a diferenciarse en la glándula paratiroidea inferior, y la porción ventral va a formar el primordio del timo.

CUARTO SACO FARINGEO: Al igual que el tercero, se encuentran prolongaciones dorsales y ventrales. Su porción dorsal origina la glándula paratiroides superior (por migración). Se desconoce que es lo que sucede con la prolongación ventral de ésta cuarta bolsa, pero se ha llegado a considerar que origina algo de tejido tímico, también algunos autores piensan que contribuye a la formación de la glándula tiroides al formar el llamado tiroides lateral, pero no hay datos que lo determinen.

QUINTO SACO FARINGEO: Es el último que se desarrolla, es rudimentario y suele considerársele parte del cuarto saco, va a formar el cuerpo último branquial que después queda incluido en la glándula tiroides.

HENDIDURAS BRANQUIALES: A la quinta semana (Embrión) existen cuatro hendiduras, la primera contribuye a formar estructuras definidas, la segunda, tercera y cuarta hendidura se hunden gradualmente y se pierden de la comunicación con la superficie momentaneamente se forma una cavidad revestida de ectodermo con éstas hendiduras (Seno Cervical), éste seno desaparece al continuar el crecimiento. (Figura 1-2 A-)



PALADAR: Se va a desarrollar a partir del paladar primario y el paladar secundario.

1.- PALADAR PRIMARIO: Al comienzo de la quinta semana se observan dos pliegues de crecimiento rápido rodeando a la placoda nasal llamados - procesos nasolaterales y nasomedianos. A partir de la placoda nasal se forma el suelo de una depresión (foveas nasales ó fositas nasales). Al fusionarse los procesos nasomedianos en su superficie y a nivel más profundo se forman una serie de estructuras que en conjunto reciben el nombre de segmentos intermaxilar.

Los componentes de éste segmento son:

- a).- Paladar Primario Triangular
- b).- Porción Media del Maxilar superior y encías
- c).- Parte media del labio superior ó filtrum

2.- PALADAR SECUNDARIO: Es el componente principal del paladar definitivo, en la sexta semana del desarrollo a partir de los procesos maxilares se van a formar las partes laterales del labio superior y del paladar secundario, éste último se forma de dos proyecciones horizontales de los procesos maxilares y se les denomina procesos palatinos laterales. En un principio éstas placas se proyectan hacia abajo a cada lado de la lengua, en la séptima semana conforme crece el maxilar, la lengua se desplaza hacia abajo y los procesos ascienden de forma gradual en sentido contrario y se colócan horizontalmente por arriba de la lengua. En la octava semana las prolongaciones palatinas laterales se acercan hacia la línea media, se unen y se forma el paladar secundario. Hacia adelante las crestas -

se unen con el paladar primario triangular. Todo éste proceso de fusión empieza por delante y continúa hacia la parte posterior uniéndose a la vez con el tabique nasal. Puede observarse la unión del paladar primario y el secundario, representado en el paladar del adulto por el orificio incisivo. En la zona más posterior de los procesos laterales no existe osificación sino que se van más allá del tabique nasal y se unen para formar la úvula y el paladar blando, ésta es la última parte del paladar en formarse. Puede observarse la zona de unión de los procesos laterales denominada rafe medio (Figura 1-3).

CAVIDADES NASALES:

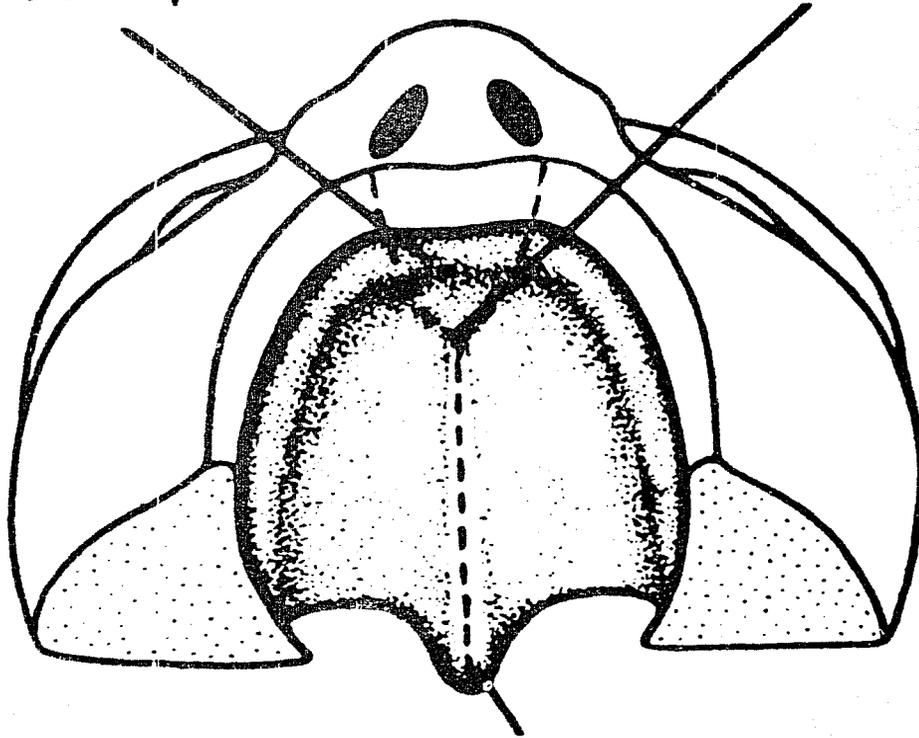
Se forman a través de los sacos nasales (Cavidades Nasales Primitivas) , éstos crecen en sentido dorso caudal; En un principio se encuentran separados de la cavidad bucal por la membrana buconasal, que más tarde se rompe produciéndose así una comunicación con la cavidad bucal a través de los orificios neoformados (Coanas Primitivas) , que se encuentran por detrás del paladar primario.

En etapa ulterior, al formarse el paladar secundario y continuar el desarrollo de las cavidades nasales primitivas, las coanas están localizadas en la unión de la cavidad nasal con la farínge. Cuando los procesos palatinos laterales se fusionan entre sí y con el tabique nasal se encuentran separados totalmente la cavidad nasal y bucal. Esta fusión da también como resultado la separación de la cavidad nasal entre sí.

Los senos paranasales crecen en forma de divertículos de la pared interna de la nariz y se extienden a maxilar superior, hueso etmoides, frontal y esfenoides, alcanzando su tamaño máximo durante la puber-

paladar primario

agujero incisivo



úvula

(FIGURA 1-3)

tao.

LENGUA:

Su formación se inicia durante la cuarta semana, ésta constituida por dos porciones:

1.- PORCION ANTERIOR: Que es formada por el tubérculo impar, el -- cual es una tumefacción en el piso de la farínge y dos protuberan-- cias laterales. Estos tres abultamientos resultan de la prolife-- ración del mesodermo del primer arco branquial ó arco mandibular, las protuberancias laterales aumentan de tamaño excediendo las di-- mensiones del tubérculo impar, fusionándose entre sí para formar -- los dos tercios anteriores de la lengua. Existe una línea super-- ficial que determina la fusión de las tumefacciones laterales -- llamado surco mediano.

2.- PORCION POSTERIOR O RAIZ DE LA LENGUA: Su formación se inicia a partir de dos elevaciones, la primera producida por el mesodermo del segundo arco branquial ó hioideo y se le denomina cúpula, y la segunda que se forma a partir del tercer arco y parte del cuarto denominada eminencia hipobranquial. Todo ello tiene una dirección caudal al orificio ciego. Como resultado de todo éste crecimiento se forma la parte posterior de la lengua.

La unión de la parte anterior con la posterior está indicada por una hendidura en forma V denominada surco terminal.

El desarrollo de las papilas cáliciformes y foleadas es inducido -- por el nervio glossofaríngeo. Las papilas fungiformes aparecen -- bajo influencia de la cuerda del tímpano. Posteriormente aparecen las filiformes.

DIENTE:

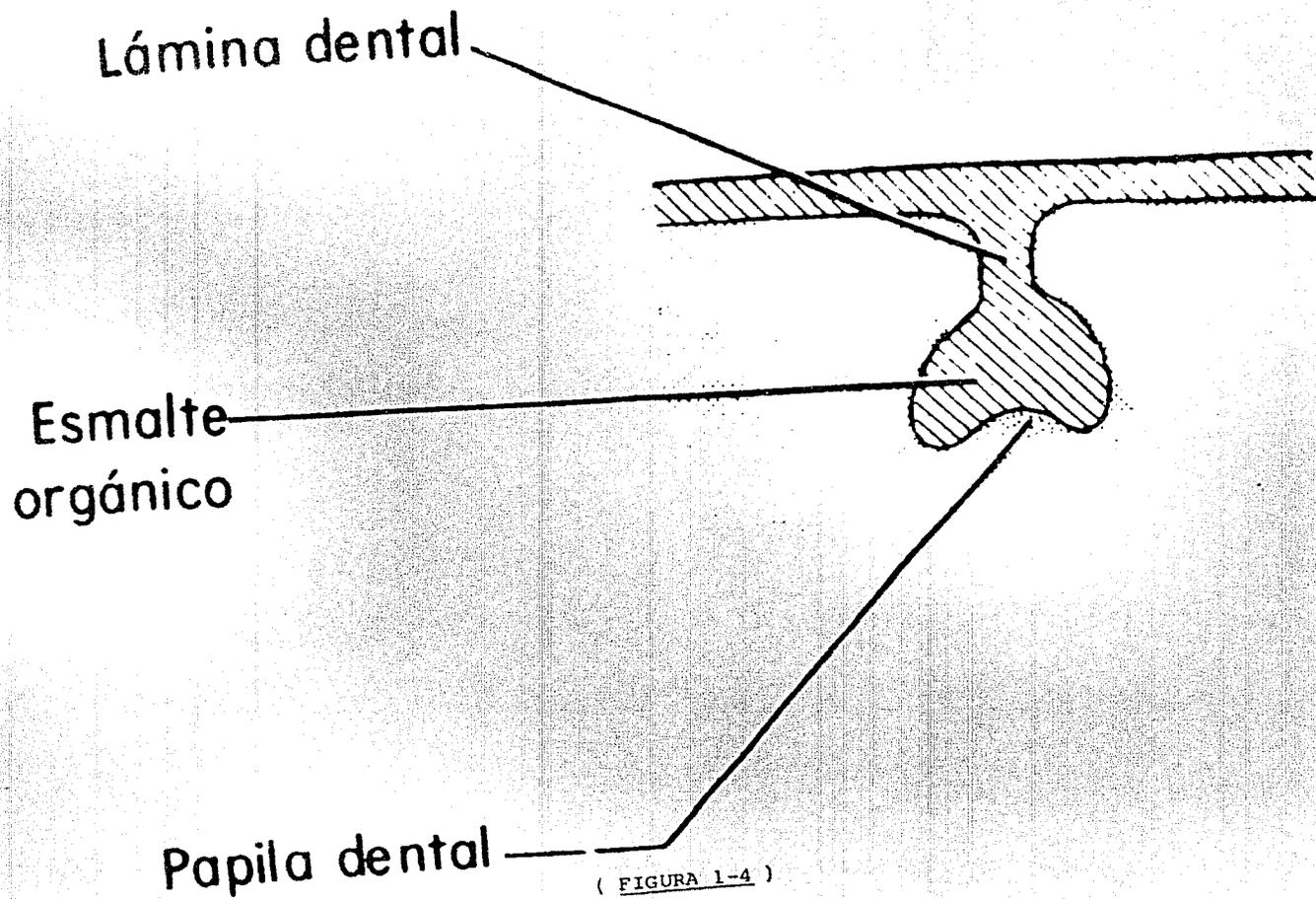
Su formación se explica en tres fases que se describen en forma secuencial,

1.- ETAPA DE GEMACION Y LAMINA DENTAL: En la sexta semana de desarrollo se observa un engrosamiento del epitelio bucal derivado del ectodermo superficial que prolifera rápidamente y forma una estructura en forma de C denominada lámina dental en la que aparecen una serie de proliferaciones en número de diez a lo largo de cada uno de los maxilares. Estas se introducen en el mesénquima subyacente denominándoseles yemas dentales que posteriormente se convertirán en los dientes deciduos. A la décima semana aproximadamente, a partir de las yemas dentales primarias aparecen las yemas dentales de la dentición permanente y se colocan en posición lingual en relación con las yemas dentales deciduales.

2.- ETAPA DE CAPERUZA: La superficie profunda de cada yema se invagina a causa de la masa mesenquimatosa subyacente que se introduce en la misma. (Figura 1-4). La caperuza es una capa externa (epitelio dental externo) y una capa interna (epitelio dental interno).

El mesénquima que se encuentra en la concavidad del epitelio dental interno se condensa llamándosele papila dental. El mesénquima que rodea a éstas porciones forma una estructura de tipo capsular llamada saco dental, que formará el cemento y el ligamento parodontal.

3.- ETAPA DE CAMPANA: Las células mesenquimatosas de la papila den



tal adyacente al epitelio dental interno se diferencian en odontoblastos que producirán predentina y se deposita en el epitelio dental interno, más tarde ésta predentina se calcifica y se convierte en dentina. Por la formación de dentina los odontoblastos retroceden hacia la papila dental pero dejan en la dentina prolongaciones citoplasmicas llamadas fibras dentárias.

Las células del epitelio dental adyacente a la dentina se diferencian en ameloblastos que producen esmalte, conforme aumenta éste los ameloblastos se dirigen al epitelio dental externo. Se puede observar que el esmalte inicialmente se deposita en la punta del diente y de ahí se dirige al cuello.

El desarrollo de la raíz comienza después de que está muy avanzada la formación de esmalte y dentina. Los epitelios dentales externo e interno se unen a nivel del cuello de la pieza, formando una vaina epitelial de la raíz llamada vaina radicular de Hertwig, que crece hacia el interior del mesénquima que forma raíces. Las células de la papila dental en contacto con la vaina se diferencian en odontoblastos formando dentina continua con la corona. Conforme ésta va aumentando se reduce la cavidad pulpar a un conducto estrecho por el cual pasan nervios y vasos.

Las células mesénquimatosas en contacto con la dentina de la raíz pero fuera del diente se convierten por diferenciación en cemento blastos que producen cemento y es depositado en la dentina de la raíz.

Fuera de la capa de cemento se origina el ligamento parodontal por -

las células mesénquimatosas.

Las células externas del saco dental también entran en actividad formando hueso, por lo tanto, cada pieza dental se ve rodeada de hueso excepto la zona que está sobre la corona. La pieza queda sujeta a su alveolo por el ligamento, las fibras de éste ligamento se introducen por un extremo en el cemento y la otra en la pared ósea del alveolo.

GLANDULAS SALIVALES:

Se inician como proliferaciones de epitelio de la boca primitiva durante la sexta y séptima semana del desarrollo.

1.- GLANDULA PAROTIDA: Se forma a partir de la cubierta ectodérmica del estómodeo, situado posterior al ángulo de la mandíbula sobre la cara profunda de la mejilla.

2.- GLANDULA SUBMAXILAR: Se forma a partir de una saliente celular sólida del endodermo del piso de la boca entre la lengua y encías en desarrollo. Se inicia como un surco líneal que más adelante se cierra para formar el conducto submaxilar.

3.- GLANDULA SUBLINGUAL: Se desarrolla como yemas múltiples del endodermo en el surco paralingual (Labio Gingival).

HISTOLOGIA DE LOS MAXILARES

Para abordar su estudio es necesario conocer el proceso de formación del hueso.

I. - GENERALIDADES DEL TEJIDO OSEO:

A partir del mesénquima embrionario se forma el tejido óseo o sistema esquelético, incluyendo hueso, cartilago y tejido conectivo ordinario. A todo el proceso de formación del hueso en el organismo se le denomina osteogénesis u osificación.

Este tejido tiene la capacidad de dar soporte a los tejidos blancos, proteger órganos vitales, alojar médula ósea y proporcionar apoyo a músculos.

El tejido óseo se encuentra formado por tres tipos de células (osteoblastos, osteositos, y osteoclastos), y sustancia intercelular calcificada llamada matriz ósea, constituida por sustancia orgánica e inorgánica.

1. - CELULAS:

Osteoblastos.- Son las células que se relacionan con la formación de la parte orgánica de la matriz. Se encuentra en la superficie ósea de manera continua lo que sugiere un ordenamiento epitelial. Su núcleo es grande, el citoplasma tiene prolongaciones que se unen a los osteoblastos vecinos. Cuando éstas células ya han sintetizado la porción orgánica, quedan aprisionadas por la matriz recién formada y pasan a ser llamadas osteositos. Toda la sustancia intercelular recubre el cuerpo de ésta última célula así como

a sus prolongaciones formándose lagunas y canaliculos.

La matriz que no está aún calcificada adyacente a los osteoblastos - activos se le denomina sustancia osteoide o preósea.

Osteositos.- Como había mencionado, son osteoblastos que han quedado incluidos en la matriz ósea, son células aplanadas en forma de almendra con prolongaciones citoplásmicas que se encuentran en los con-- ductillos ó canaliculos de las lagunas donde se encuentran éstos. Estas células son necesarias para mantener a la matriz mineralizada del hueso. A su muerte se continúa una resorción de la matriz.

Osteoclastos.- Son células voluminosas, multinucleadas que varían notablemente de tamaño, se encuentran en la superficie del hueso pocoprofunda denominada laguna de Howship.

Estas células aparecen donde ha habido resorción de tejido, contienen numerosos lisosomas, su citoplasma es granuloso, con prolongacionesirregulares en contacto con la matriz ósea, los osteoclastos se originan de la fusión de células uninucleadas probablemente osteoblastos.

2.- MATRIZ OSEA:

Parte orgánica.- Se compone principalmente de colágena y mucopolisacáridos, es producto de la secreción de los osteoblastos.

Parte inorgánica.- Representa más ó menos el cincuenta a sesenta y cinco por ciento del peso de la matriz ósea, sus iones que se encuentran son principalmente fosfato y calcio. Estos minerales se depositan como partículas densas cuya posición está en relación con las fibras osteocolágenas.

La matriz ósea está dispuesta en forma de capas de dos a siete micras de espesor, éstas láminas vienen del depósito rítmico y uniforme de la matriz. Las fibras de cualquier lámina tienen posición paralela entre sí y orientación espiral o elicoidal.

PERIOSTIO Y ENDOSTIO:

Tanto en la superficie interna como externa, el tejido óseo se encuentra recubierto por membranas esenciales para la manutención del tejido.

1.- Perioستio:- Es una membrana formada por tejido conjuntivo denso. Su relación íntima con el hueso está establecida por las fibras de Sharpey (son fibras colágenas), Esta membrana contribuye al crecimiento del hueso puesto que son células potenciales que se transforman fácilmente en osteoblastos, además ayuda a la reparación de las fracturas.

2.- Endostio: Es una cubierta que tapiza las cavidades medulares. Existen vasos sanguíneos en su tejido conectivo que se ramifican y penetran al hueso por canales que se encuentran en la matriz ósea. Esta membrana es más delgada y su función esencial es nutrir y reparar el tejido óseo.

CLASIFICACION DEL HUESO:

Se puede emitir una clasificación basada en el aspecto macroscópico del hueso, ya que histológicamente está constituido por las mismas estructuras, en éste caso se observan dos tipos; El hueso compacto, en donde no existen cavidades visibles, no existe comunicación. Y el hueso esponjoso, en él existe un sistema de conductillos interco-

unicantes.

Cuando se analiza histológicamente también se observan dos tipos de hueso:

Hueso inmaduro.- Llamado primario, casi todo éste tejido se forma durante la vida embrionaria y gradualmente se va sustituyendo por secundario. Pritchard asegura que persiste hueso inmaduro en los alveolos dentarios y cerca de las suturas craneales.

Se caracteriza por tener más células, más colágena, menos cemento y minerales. Las lagunas donde se encuentran los osteositos no son tan estrechas, las fibras colágenas están colocadas sin organización, en forma irregular.

Hueso maduro.- Sus fibras se encuentran organizadas en láminas paralelas unas con otras, colocándose en capas concéntricas en torno a vasos y nervios.

Se caracteriza por su contenido relativamente mayor de sustancia de cemento, minerales y por su pobreza celular. El hueso se encuentra atravesado por conductos longitudinales (conductos de Havers), que se comunican entre sí por medio de conductos de Volkman que se originan de las caras periósticas y endósticas en dirección perpendicular al eje longitudinal del hueso. Por todo esto va a existir un sistema de comunicación.

HISTOGENESIS U OSTEOGENESIS:

La formación se inicia a través de dos procesos:

1.- Osificación intramembranosa: Se lleva a cabo en seno de membrana conjuntiva, inicialmente hay un centro de osificación primaria de di

cha membrana, existe diferenciación de células mesenquimatosas a fibroblastos que se transforman en grupos de osteoblastos que no tardan en segregar o producir sustancia intercelular orgánica. Cuando ésta ha englobado a los osteoblastos y se osifica, se forman las lagunas y los osteoblastos pasan a ser llamados osteositos. A éste primer esbozo óseo se le denomina espícula o trabéculas. Como han sido varios los centros de osificación primaria se observan varias trabéculas, las cuales pueden unirse dándole al hueso en formación un aspecto esponjoso o canceloso. Se continúa la formación de osteoblastos por diferenciación y mitosis, estableciéndose en los extremos libres y a los lados de las trabéculas, aumentando su longitud y reduciendo todos los espacios libres, por lo tanto, el constante depósito de laminillas óseas frescas en las trabéculas modifican el carácter del hueso. Finalmente se sustituye totalmente a la membrana pre-existente en tejido óseo.

2.- Osificación endocondrial: Se inicia sobre modelos cartilaginosos, y son los huesos que forman la mayor parte del esqueleto.

Los moldes de cartílago tienen forma similar al hueso que se va a formar. Da la impresión de que el cartílago es el que se transforma en hueso, cosa que no ocurre.

La osteogénesis se inicia en el área correspondiente al pericondrio, los condrositos sufren hipertrofia y finalmente mueren, observándose cavidades y tabiques de matriz cartilaginosa que se calcifica al morir los condrositos, razón por la cual el pericondrio adquiere propiedades osteogénicas. Estas cavidades son invadidas

por capilares sanguíneos y células mesenquimatosas indiferenciadas que provienen del pericondrio y que se diferencian en osteoblastos llamándosele ahora periostio, de ésta manera se forma la matriz ósea sobre los restos de cartílagos calcificados que sirve de apoyo a la osificación.

Se observa por lo tanto que el tejido óseo aparece donde había cartilago y no ocurre la transformación de éste en aquél.

II.- HISTOLOGIA PROPIAMENTE DE LOS MAXILARES:

Se han establecido algunas condiciones cuyo fin era hacer comprender la histología de los maxilares tanto en su formación como en su maduración, por ello nos referiremos brevemente a ellos.

Los huesos de la cabeza se forman a partir del mesodermo que rodea al cerebro en desarrollo, en ésta etapa se pueden distinguir dos tipos de componentes principales que son el neurocráneo y el vicerocráneo. En el neurocráneo se producen los dos tipos de osificación (intramembranosa y endocondrial).

Por medio de la osificación endocondrial se forma los huesos etmoides, esfenoides, temporal y occipital.

El vicerocráneo es lo que constituye los huesos de la cara y en el se realizan los tipos de osificación ya mencionados.

Por osificación endocondrial se forman los huesecillos del oído (a partir del primero y segundo arcos) yunque, martillo y estribo, apófisis estiloides y hueso hioides.

Por osificación intramembranosa se forma el premaxilar, malar, maxilar, maxilar inferior y porción escamosa del temporal.

C O N S I D E R A C I O N E S A N A T O M I C A S

I. - MAXILAR SUPERIOR:

Estructura osea par, se encuentra formado por un cuerpo y cuatro prolongaciones de complicada conformidad unidas al primero.

Dichas prolongaciones son:

1.- Apófisis ascendente: Se dirige hacia arriba y se une con el hueso frontal, por su cara externa continúa la superficie anterior del maxilar, la interna prolonga la superficie nasal. Su borde anterior está acodado en ángulo obtuso y en su parte inferior contribuye a circunscribir la abertura nasal anterior en tanto que por la parte superior es más larga y se une en sutura con el hueso nasal; Por su borde superior como habíamos anotado limita con el frontal.

2.- Apófisis alveolar: Es la portadora de los dientes, son dos delgadas láminas arqueadas formando un surco el cual se encuentra dividido mediante los tabiques interalveolares. Los alveolos correspondientes a los molares quedan subdivididos por los tabiques intra-alveolares en departamentos destinados a sus raíces. En ocasiones el alveolo de los premolares está dividido en dos.

3.- Apófisis palatina: Llamada también proceso palatino o lámina horizontal. Se articula con la del lado opuesto formando la bóveda del paladar y el piso de las fosas nasales, termina por detrás en un borde áspero que se suelda con la lámina horizontal del hueso palatino formando el agujero palatino posterior, a lo largo de

la línea media el hueso se eleva por la parte nasal, aumentando en el tercio anterior de éstas apófisis, que unida con la del lado opuesto forma la crésta nasal que se prolonga por delante en la espina nasal anterior. La crésta nasal sirve para la unión en su parte anterior con el tabique óseo de las fosas nasales.

Comienza muy cerca de la línea media un corto conducto dirigido oblicuamente hacia delante, abajo y atrás (finalmente va a ser el conducto palatino anterior). Se prolonga en un surco y en su porción terminal se une con la del lado opuesto para desembocar justamente en el agujero palatino anterior.

4.- Apófisis cigomática: Se encuentra destinada a unirse con el hueso malar en su cara superior, por su parte anterior, es la continuación del cuerpo del maxilar, la posterior delimita la fosa infratemporal o cigomática y se continúa con la cara maxilar opuesta.

En el maxilar superior se observan cuatro caras:

1.- Cara posterior: Constituye la tuberosidad del maxilar, en su parte media presenta orificios conocidos como agujeros dentarios posteriores para dar paso a los nervios dentales posteriores. Por debajo de ésta cara se continúa con el extremo posterior de la prolongación alveolar. Una franja estrecha situada junto al borde que separa ésta cara y la nasal, forma parte de las paredes de la fosa ptérigomaxilar.

2.- Cara superior: Llamada superficie orbitaria, forma gran extensión del suelo de la órbita. Aproximadamente hacia la mitad del borde superior se inicia el surco infraorbitario que aloja al

nervio infraorbitario. Generalmente en la parte media de ésta superficie el surco se transforma en conducto infraorbitario.

3.- Superficie externa: Mira hacia adelante y afuera, en su extremo anterior inferior el hueso tiene una prolongación muy prominente que con la del lado opuesto forma la espina nasal anterior.

En ésta cara y sin límites muy precisos se encuentra una depresión - para formar la fosa canina que por su extremo súpero-interno presenta al agujero infraorbitario desembocadura del nervio del mismo nombre. Más detalladamente éste agujero está por debajo del sitio en - que la parte lisa del borde inferior de la órbita se continúa en la superficie destinada al malar. Por abajo de la cara anterior se prolonga como habíamos mencionado en la superficie externa de la prolongación alveolar.

4.- Superficie interna: Denominada también cara nasal, se encuentra ocupada en gran parte por la abertura irregular del seno maxilar, por detras de éste se adosa la laminilla vertical del hueso palatino. -- Hacia arriba viene a parar el ángulo de unión de las tres caras (orbitaria, infratemporal o posterior y la nasal), formando un triángulo donde se adosa la apófisis orbitaria del palatino, recibiendo ésta zona el nombre de triángulo palatino.

En su parte superior más hacia adelante invadiendo la zona del hiato maxilar en la zona que se articula con el hueso lagrimal, se encuentra un surco profundo verticalmente que se continúa con la porción - lisa y ligeramente concava de la pared nasal situada por delante del

orificio o hiato del seno maxilar (surco o canal lacrimonasal). Está limitado hacia delante por la prolongación del borde posterior de la apófisis ascendente y hacia atrás por una laminilla ósea que se levanta del borde anterior del hiato del maxilar.

Del extremo inferior del canal lacrimonasal y en dirección horizontal hacia adelante cruza la cara nasal, y en su porción más anterior una línea áspera donde se articula el hueso llamado cornete inferior.

II.- MANDIBULA:

Es un hueso impar, consta de un cuerpo y dos ramas que emergen lateralmente en dirección ascendente. El cuerpo tiene forma de herradura, en su parte anterior y ocupando la porción media del cuerpo, presenta la sínfisis mentoniana y en su parte inferior se observa la eminencia mentoniana. A nivel del primero y segundo premolares se encuentra el agujero mentoniano por donde sale la rama más importante del nervio dentario inferior (nervio mentoniano). En su superficie interna en la zona del menton a derecha e izquierda de la línea media existe una fosita poco profunda denominada fosita digástrica en donde se inserta el vientre anterior del músculo digástrico. Por arriba de ésta fosita, el hueso se eleva en la línea media formando la apófisis geni cuya zona sirve de inserción al músculo geniohideo. La línea milohiodea divide a ésta cara interna en antero-superior y postero-inferior, presta inserción al músculo milohiideo.

La continuación del cuerpo es la rama, quedando la parte posterior - del borde alveolar por dentro del arco, por lo tanto, todo el borde anterior de la rama no se continúa con el extremo posterior del reborde alveolar sino por fuera, formando así una línea oblicua externa - en donde se insertan los músculos triangular de los labios, cutáneo - del cuello y cuadrado de la barba.

Ramas.- En la región del ángulo de la mandíbula o gonion, tránsito entre el cuerpo y la rama ascendente, en su cara externa se inserta el músculo masetero. En su cara interna y a éste mismo nivel también existen asperesas donde se inserta el músculo pterigoideo interno. En el extremo superior de la rama se observa el cóndilo cuya forma es cilíndrica e irregular, éste se articula con la cavidad glenoidea del temporal. En su mismo extremo superior se encuentra una saliente denominada apófisis coronoides la cual tiene un borde posterior y sirve de inserción al músculo temporal.

Se observa en la superficie interna aproximadamente en el punto medio, el conducto dentario inferior en el cual se alojan vasos y nervios del mismo nombre, hacia abajo de éste, se encuentra la espina de spix que es un borde agudo en forma de pico óseo y en el se inserta el ligamento esfeno-maxilar. En la parte supero-posterior se encuentra la escotadura sigmoidea colocada entre apófisis coronoides y cóndilo.

III.- ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR:

Es una articulación bicondilia, formada por dos superficies óseas, -

por arriba con la cavidad glenoidea del temporal siendo la parte inmóvil y por abajo el cóndilo mandibular que es su parte móvil, su relación se establece por la interposición de un menisco inter-articular fibroso. Otro de sus elementos es la cápsula articular que cubre las superficies por articularse y al mismo tiempo refuerza los ligamentos (estilo, esfeno, ptérido mandibulares y los laterales externo e interno) que limitan sus movimientos. La cápsula se inserta en el cuello del cóndilo y en la cavidad glenoidea, evitando la salida del líquido sinovial que lubrica a la articulación.

Su irrigación procede del temporal superficial y de los maxilares internos.

Se encuentra inervada por las ramas de los nervios auriculo-temporales y masetero, procedentes ambos del maxilar inferior.

Su función es la de proporcionar rotación, descenso y ascenso de la mandíbula, además de una proyección hacia adelante y atrás junto con movimientos de lateralidad de la misma.

IV.- MUSCULOS:

Es necesario valorar los músculos del rostro, del aparato estomatológico y más acentuadamente los que tienen relación con el desarrollo del presente trabajo, por tal razón describiremos brevemente los músculos masticadores, los cuales lo componen un grupo bilateral de cuatro músculos que proceden del cráneo y se insertan en la mandíbula, todos ellos inervados por la porción motora de la tercera rama del trigémino o nervio maxilar inferior. También hablaremos de los músculos suprahioides ya que intervienen en los movimientos de la

mandíbula y del hueso hioides, éstos últimos son cuatro los músculos que lo componen.

Músculos masticadores:

Músculo masetero.- Es un músculo poderoso de la masticación, en él se observan dos porciones una superficial y otra profunda. Las fibras de la porción superficial se extienden desde el borde inferior del arco cigomático al ángulo de la mandíbula. Las fibras profundas se dirigen de la cara profunda del arco cigomático al cuerpo de la mandíbula, llevando una dirección completamente vertical.

Fisiología.- Su contracción tiende a colocar al cóndilo en una posición pósterio-superior en la fosa glenoidea, eleva la mandíbula y hace que las piezas dentarias tengan contacto simultáneo.

Músculo temporal.- Es el músculo más poderoso de la oclusión, tiene su inserción superior en la línea curva temporal inferior, fosa del temporal y arco cigomático, bajando éstas fibras hacia la cara interna de la apófisis coronoides.

Fisiología.- Su contracción da movimientos hacia atrás y hacia arriba de la mandíbula.

Músculo ptéricoideo externo.- Este músculo se inserta en el cráneo por medio de dos fascículos y termina en la articulación temporomandibular en la zona del cuello del cóndilo. El fascículo superior se inserta en la cara infratemporal del ala mayor del esfenoides extendiéndose por fuera hasta la crista esfeno-temporal. El vientre inferior se inserta en la cara lateral de la lámina externa de la apó

fisis pterigoides.

Su inserción terminal tiene lugar en el borde anterior del menisco interarticular y en el cuello del cóndilo mandibular.

Fisiología.- La contracción de uno solo produce movimientos de lateralidad, y la contracción de ambos produce una proyección hacia adelante de la mandíbula.

Musculo pterigoideo interno.- Su inserción superior es en la fosa pterigoidea, terminando en su parte inferior en la cara interna del ángulo de la mandíbula, frente a la inserción del masetero.

Fisiología.- Eleva la mandíbula, auxilia los pterigoideos externos y centra a la mandíbula.

Músculos suprahioides:

Músculo digástrico.- Tiene forma de arco, se encuentra formado por dos vientres, uno anterior y otro posterior, división provocada por un tendón intermedio. El vientre posterior nace en la ranura digástrica del temporal y pasa a insertarse en la parte superior del hueso hioides. El vientre anterior forma un cuerpo muscular que se inserta en la fosa digástrica del maxilar inferior, converge ligeramente con el del lado opuesto formando un triángulo en donde se alojan los músculos milohioides.

Fisiología.- Este músculo, cuando la mandíbula está fija eleva al hioides, desempeñando función importante en la deglución.

Inervación.- Lo inerva el nervio facial en su vientre posterior, el anterior por una rama del nervio milohiideo que procede a su vez del nervio maxilar inferior.

Músculo estilohioideo.- Es un músculo delgado y tenue, se inserta en la apófisis estiloides, se dirige de delante a abajo, en su parte inferior se inserta en el punto de unión del cuerpo y el asta mayor del hioides.

Su función es la de elevar al hioides. Se encuentra inervado por el nervio facial.

Músculo milohioideo.- Se origina en una gran zona ocupando toda la línea milohioidea, extendiéndose desde la región alveolar del tercer molar y la cara interna del mentón de un lado hasta la misma región del lado opuesto.

Su función es elevar al hioides y a la lengua. Se encuentra inervado por el nervio milohioideo rama del nervio dentario inferior.

Músculo geniohioideo.- Se dirige desde el menton al cuerpo del hioides, su origen es por encima del extremo anterior de la línea milohioidea en las denominadas apófisis geni y termina en la mitad de la cara anterior del hioides, extendiéndose su inserción en forma de U. Su función es dirigir al hioides hacia adelante. Se encuentra inervado por el hipogloso.

V. - IRRIGACION:

La irrigación facial se encuentra a cargo de la carótida externa, -- que se extiende desde el borde superior del cartílago tiroides pasando por el vientre posterior del digástrico y del estilohioideo, llegando hasta el cuello del cóndilo de la mandíbula en donde proyecta -- sus ramas terminales. En su trayecto se desprenden ramas, las más importantes de acuerdo a su estudio son:

Ramas de su pared anterior.

Artéria tiroidea superior. - Forma un arco buscando el polo superior de la glándula tiroides, muy cerca de su origen sale de ella la artéria laringea superior.

Artéria lingual. - Nace de la carótida externa, a nivel del asta mayor del tiroides, irriga a la lengua, una de sus ramas es la dorsal de la lengua llegando sus ramificaciones a la epiglótis y a la amígdala palatina, otra de sus ramas es la artéria sublingual que se encuentra en el piso de la boca. La rama terminal de la lingual es la artéria ranina que se encuentra en la parte anterior de la lengua, irrigando también a la musculatura lingual.

Artéria facial o maxilar externa. - Una de sus ramas es la artéria palatina ascendente que irriga al masetero, sus ramas son la tonsilar - destinada a la amígdala palatina. Otra de sus ramas es la artéria submental que corre por el mentón por la cara inferior del músculo milohioideo. La artéria facial ya en la cara forma grandes asas que le permite ceder al estiramiento experimentado por las partes blandas al abrirse la boca. Además de sus ramas para los músculos incluyendo al pterigoideo interno, salen de la facial las artérias coronarias superior e inferior que forman un círculo alrededor del orificio bucal dándole irrigación también al tabique nasal.

Ramas de su pared posterior.

Artéria externocleidomastoidea. - Esta artéria irriga al músculo del mismo nombre.

Artéria occipital. - Irriga a la musculatura de la nuca por medio de

un ramo descendente, también proporciona nutrientes al oído medio y a la cubierta cerebral.

Arteria auricular posterior. - Irriga a los músculos del pabellón, también manda pequeñas ramas a la caja del tímpano y a la duramadre.

Ramas internas de la carótida externa:

La rama interna más importante de la carótida externa es la arteria faríngea ascendente la cual llega a la pared externa de la farínge, a la cual da ramas, la parte terminal de ésta es la arteria meningeal posterior.

Ramas terminales de la carótida externa:

Arteria temporal superficial. - A nivel del cuello del cóndilo, de ella se forma la transversa de la cara, otra de sus ramas son la temporal profunda media, y las más importantes que son la frontal y parietal.

Arteria maxilar interna. - Aproximadamente en el cuello del cóndilo salen de ella dos pequeños vasos, la auricular profunda que nutre al conducto auditivo externo, y la timpánica anterior que llega a la caja del tímpano.

La alveolar inferior o dentaria inferior es la rama inmediata, antes de penetrar al agujero dentario inferior se desprende la arteria milohúmeda, ya dentro del conducto salen ramas para el hueso y los dientes existiendo arterias interalveolares. Su rama principal es la arteria mentoneana que sale por el agujero del mismo nombre, distribuyéndose en la región del mentón, su parte terminal se dirige a la línea media por debajo de las raíces de los incisivos.

De la maxilar interna también sale la meninge media que se dirige al

agujero redondo menor penetrando en la cavidad craneal, irriga a la duramadre cerebral.

El más largo fragmento de la maxilar interna es la arteria masetérica que va dirigida a los músculos masticadores y para el buccinador.

Antes de que penetre a la fosa pterigomaxilar la arteria maxilar interna, salen de ella ramas infraorbitarias y alveolares superiores y posteriores. El primero corre por las partes blandas profundas de la superficie anterior del maxilar, sale de ella la arteria alveolar superior anterior. La segunda irriga los agujeros alveolares superiores y posteriores.

La maxilar interna llega a la fosa pterigopalatina dividiéndose en sus ramas terminales (palatina descendente y esfenopalatina).

VI.- INERVACION:

Es de mucha importancia conocer el trayecto y función de los nervios de la región facial.

Nervio facial o séptimo par craneal. - Sale del encefalo a nivel del ángulo formado por el puente y el cerebelo; Es predominantemente motor, asociado a fibras del nervio intermediario de Wrisberg de carácter sensitivo con función gustativa.

Sale por el agujero estilomastoideo después de recorrer la pared interna de la caja del tímpano. Deja su trayecto lateral para continuar hacia atrás encontrándose con el ganglio de la rodilla. A éste nivel se forma una rama del facial: El nervio petroso superficial mayor y un poco más atrás sale otra pequeña rama, el nervio petroso superficial menor. La cuerda del tímpano se forma así mismo del fa-

cial inmediatamente antes de su salida por el agujero estilomastoideo, algunas de las prolongaciones de éste nervio llegan a las glándulas del piso de la boca a través del ganglio submaxilar.

A partir de su salida, el facial origina otras ramas; Nervio auricular posterior que inerva los músculos auricular posterior y occipital, y otra que inerva al estilohioideo y el vientre posterior del digástrico.

Siguiendo su trayectoria el tronco principal del facial, inerva la parótida en donde se divide en dos ramas que a su vez se subdividen en ramas más pequeñas que se distribuyen finalmente en todos los músculos de la gesticulación, incluido el cutáneo.

Durante su trayecto el facial tiene íntima relación con las ramas del trigémino.

Dentro de la parótida se forma el plexo parótideo, constituido por uniones múltiples de las ramas del nervio. En el plexo pueden diferenciarse las ramas terminales provenientes de las ramas superior e inferior. A partir de la superior se forman los ramos temporales que inervan los músculos auriculares anterior y superior; Y los ramos cigomáticos que inervan los músculos orbicular, de los párpados y frontal. De la rama inferior nacen los ramos mandibulares que inervan los músculos del labio inferior y de la barba; El ramo cervical y el ramo marginal del maxilar inferior. A partir de asociaciones de ambas ramas (superior e inferior) se forman las ramas bucales que inervan los músculos del labio superior y la nariz.

Nervio trigémino ó quinto par craneal.-

Es un nervio mixto, consta de una porción sensitiva y una motora, la parte sensitiva inerva toda la duramadre, una parte de la cara, porción del cráneo, mucosa ocular, nasal, bucal y lingual situadas por delante de la V lingual, sistema dentario porción anterior del oído externo y de la membrana timpánica.

El trigémino motor se distribuye por los músculos masticadores, milohioideo, vientre anterior del digástrico, del martillo y periestafilino externo.

Su nacimiento aparente es en la cara anterior de la protuberancia, cerca de la unión del tercio superior con los dos tercios inferiores y en el límite con los pedúnculos cerebelosos medios. Su nacimiento real es en el núcleo masticador, que se encuentra en la protuberancia. A poco de su formación las dos raíces de éste nervio se dirigen hacia arriba y adelante, atravesando sucesivamente las fosas craneales posterior y media, para terminar la sensitiva en el ganglio de Gasser y la motora fusionada con el nervio mandibular.

Como hemos mencionado el término de la raíz sensitiva es el ganglio de Gasser, el cual es una masa de forma semilunar ocupando un divertículo del espacio de la duramadre denominado cavidad de Meckel que por su parte anterior limita con la pared lateral del seno cavernoso. Sus ramas principales nacen de la convexidad del ganglio, de él salen las tres ramas terminales y son:

Nervio oftálmico. - Conduce fibras sensitivas destinadas a la conjuntiva ocular, glándula y vías lagrimales, parte de la pituitaria, tegu-

mentos de la pirámide nasal y contorno orbitario. Sus tres ramas principales son el frontal, lagrimal, y nervio nasal, que atraviesan la hendidura esfenoidal y penetran a la orbita.

Nervio maxilar superior. - Es exclusivamente sensitivo, es la rama media de la trifurcación del quinto par craneal. Sale del cráneo por el agujero redondo mayor, desemboca en la fosa pterigomaxilar, se dirige a la hendidura esfenomaxilar y posteriormente al conducto suborbitario donde da sus ramas terminales.

Emite también ramas colaterales, son el meningeo medio (se destina a la duramadre), el orbitario (inerva a los párpados superiores e inferiores, se distribuye en las regiones del temporal y el malar), el nervio esfenopalatino que inerva a los cornetes superior y medio, orificio de la trompa de eustaquio, techo de faringe, al seno esfenoidal, y al paladar por su parte anterior media y posterior con sus ramas palatinas respectivas. Nervios dentarios posteriores, se deslizan por la tuberosidad del maxilar y se introducen a los orificios para conducirlos a los molares, premolares, la mucosa del surco gingivoyugal y la mucosa sinusal.

Terminan anastomosándose con los nervios dentarios medio y anterior. Nervio dentario medio, inerva la raíz mesial del primer molar, los premolares y a sus alveolos. El nervio dentario anterior inerva a los caninos e incisivos.

Sus ramas terminales son: Ramos suborbitarios, se emiten filetes ascendentes, internos y descendentes que inervan el párpado inferior en su tercio medio, la piel de la pirámide nasal, mucosa del labio -

superior y al surco gingivo labial.

Nervio mandibular.- Es un nervio mixto, sale del cráneo a través del agujero oval. Sus ramas colaterales son: la auriculo temporal que inerva la cara interna de la articulación temporomandibular, piel de la mejilla, conducto auditivo externo, membrana del tímpano y borde anterior del masetero. El nervio lingual que se anastomosa con el nervio alveolar inferior, con la cuerda del tímpano procedente del facial, se distribuye por la superficie interna de la glándula sublingual, se cruza por el conducto submaxilar dirigiéndose en dirección de la lengua, Proporciona filetes nerviosos que inervan la mucosa lingual. Nervio buccinador ó bucal, éste da ramas destinadas a los músculos pterigoideo externo, temporal, músculo buccinador parte inferior de la mucosa de la mejilla, porción gingival entre primero y segundo premolar hasta la parte media del segundo molar. Nervio dentario inferior, antes de penetrar al conducto dentario, se desprende la porción motora constituyendo el nervio milohioides, dentro del conducto nacen ramas posteriores y medias para inervar los molares, premolares y a sus respectivos alveolos. Su ramo terminal, el más fuerte de todos es el nervio mentoniano que sale por el orificio del mismo nombre, inervando la piel, mucosa del labio inferior y piel del mentón. El resto de las fibras del dentario inferior siguen hasta la línea media inervando los incisivos y tabiques interalveolares.

VII.- VENAS FACIALES:

La sangre venosa de la cara es bastísima, desemboca en las grandes -

venas yugulares (vena yugular interna, externa y anterior). Existen dos troncos de menor calibre cuya función es recoger la sangre de la cara; la vena facial anterior y la facial posterior, las cuales se unen en el borde inferior del maxilar inferior para formar la vena facial común que finalmente desemboca en la yugular interna. No siempre existe la facial común la posterior puede continuarse con la yugular externa por lo tanto solo la vena facial anterior desemboca en la yugular interna.

Facial anterior. - Se forma por la confluencia de las venas frontales y supraorbitarias, se unen con la vena oftálmica superior. La facial anterior recibe sangre de diferentes partes en forma de venas palpebrales, nasales, labiales, masetéricas y paratiroides anteriores.

Facial posterior. - Se origina por la confluencia de la vena temporal superficial y de los conductos colectores de las venas profundas de la cara, éstas últimas forman un plexovenoso pterigoideo en donde se unen las venas esfenopalatinas, palatinas, temporales profundas, paratiroides posteriores y meningeas medias. Recibe afluencia de la parótida, del conducto auditivo, de la articulación temporomandibular así como de una vena transversa de la cara.

Se dirige a la fosa retromandibular para unirse con la vena facial anterior.

VIII.- VIAS LINFATICAS:

Se debe tener presente el drenaje linfático de la cara. Las vías son numerosas, las estaciones finales o intermedias de la corriente linfá

tica de cada región se denominan ganglios linfáticos.

En el oído externo encontramos tres grupos ganglionares auriculares, anteriores, posteriores e inferiores (desembocan en los ganglios parotídeos).

Ganglios parotídeos. - Se encuentran relacionados con la piel nasal, párpados y parótida misma.

Sus vías eferentes van a parar a los ganglios cervicales superficiales y profundos y a veces a los posteriores del grupo submaxilar. -

En la superficie anterior y lateral de la cara aparecen ganglios -- que según se localizan se designan con los nombres de infraorbitarios, bucales y supramandibulares. Estos ganglios están intercalados en -- el retículo linfático de la cara.

Los ganglios submandibulares se encuentran en el espacio comprendido entre el borde del maxilar inferior y los dos vientres del digástrico. Se distinguen tres grupos mandibulares (anteriores, medios y -- posteriores) .

La linfa de la mayor parte de la cara afluye a éstos ganglios (submandibulares) igual ocurre con la que procede de casi toda la cavidad bucal. La linfa de éstos grupos ganglionares fluye hacia los -- ganglios cervicales.

Al grupo submandibular pertenecen los ganglios paramandibulares que -- reciben linfa de la lengua, labios y glándulas submaxilares.

Los ganglios submentonianos reciben linfa procedente de la punta de -- la lengua y de las porciones del labio próximos a la línea media.

E T I O L O G I A

Conocer los factores que alteran la progresión ordenada del crecimiento de ambos maxilares y que darán lugar a alguna deformidad, son esenciales é importantes para poder establecer un diagnóstico acertado y por consiguiente llevar a cabo la terapéutica adecuada.

Las causas se han dividido en:

I.- Hereditarias

II.- Congénitas

III.- Adquiridas a) Endócrinas

b) Nutritivas

c) Traumáticas

d) Quísticas y Tumoraes.

e) Infecciosas

f) Hábitos

HEREDITARIAS.- Son las transmitidas por los padres, por medio de un paquete de genes, existiendo una disminución, exceso ó detención en el crecimiento.

La atresia ó desarrollo insuficiente es más frecuente en el maxilar superior que en el inferior, observandose la mandíbula hacia delante. Una de las anomalías del desarrollo provocada por la herencia que se presenta con demasiada frecuencia es el prognatismo, caracterizado por una proyección del maxilar inferior hacia adelante de manera que los dientes anteriores inferiores pasan por delante de los superiores.

La atresia mandibular también llamada micrognatismo, se caracteriza

por tener el maxilar inferior pequeño.

El crecimiento se puede presentar en ambos maxilares teniendo una --
proyección de los dos hacia adelante.

CONGENITAS. - Aunque el embrión se encuentra bien protegido en el úte-
ro, existen factores ambientales que provocan alteraciones en el de-
sarrollo de éstas estructuras, siendo las siguientes la de más impor-
tancia:

Agentes infecciosos:

Rubeola. - El virus de la rubeola causa malformaciones oculares, cardia-
cas, sordera y defectos dentales.

Citomegalovirus. - La enfermedad congénita de inclusiones citomegáli-
cas, probablemente resulte de infecciones por citomegalovirus, acqui-
rida en la vida intrauterina a partir de la madre infectada. Las --
principales afecciones son microcefalia, ceguera, é hidrocefalia.

Virus del herpes simple. - La infección se trasmite cerca de la fecha
del nacimiento, las anomalías informadas son microcefalia y microftal-
mia.

Toxoplasmosis. - El protozooario parásito toxoplasma gondii, provoca --
malformaciones congénitas como hidrocefalia o retardo mental, defec-
tos oculares y microcefalia.

Sifilis. - Se considera causa destacada de malformaciones pero carece-
de fundamentos, no obstante es indiscutible que la sifilis puede cau-
sar sordera, retardo mental y alteraciones dentales en los descendien-
tes.

Agentes químicos:

Fármacos.- Entre los muchos medicamentos utilizados durante la gestación, se ha comprobado los efectos de algunos que provocan anomalías. Los efectos producidos por la talidomida son deformidades macroscópicas de los huesos largos, atresia intestinal y anomalías dentarias, de mostrando así, que es un teratógeno potente.

De los antiepilépticos, podemos decir que la trimetadiona y la parametadiona producen dismorfía fetal facial, retraso del crecimiento, anomalías cardíacas, macrocefalia y paladar hendido.

Los anoréxicos producen diversas malformaciones en madres tratadas con dextroanfetamina.

Dentro de los antibióticos, se encuentra la estreptomina, se ha visto casos de sordera en lactantes de madres que habían sido tratadas con grandes dosis de estreptomina. La tetraciclina produce inhibición del crecimiento óseo, defectos dentales (hipoplasia de esmalte, colocación amarillenta en dientes deciduales). De los alcaloides, la nicotina puede afectar el crecimiento fetal.

Agentes físicos:

Radiaciones.- El efecto teratógeno de los rayos X está comprobado, si se administran grandes dosis a embarazadas, puede originar en el producto microcefalia, defectos craneales, espina bífida, y paladar hendido. Las radiaciones atómicas también revelan anomalías.

Agentes hormonales:

Progestinas.- La metisterona y la noretisterona, ambas progestinas, --

de ellas se ha informado de muchos casos de masculinización de los genitales de embriones femeninos.

Corticoesteroides.- El efecto de la cortisona no se ha comprobado, como factor ambiental que cause paladar hendido en el ser humano, pero se ha informado que lo produce, se puede establecer que es un teratógeno debil.

Diabetes materna.- Las mujeres diabéticas tienen tres veces más hijos con anomalias que las que no la padecen, se advierte mayor frecuencia de malformaciones de la pelvis y extremidades inferiores.

Agentes mecánicos.- Son raras, debido a que el líquido amniótico absorbe las presiones mecánicas y protege así al embrión de la mayor parte de los traumas externos. Se explica por lo tanto su rareza, pero se pueden presentar, y son causados por fuerzas mecánicas sobre todo en el caso del útero malformado.

Agentes biológicos.- La edad materna, incompatibilidad sanguínea, así como el orden de embarazo provocan anomalias de crecimiento.

Deficiencias dietéticas maternas.- Las carencias vitamínicas en la madre han ocasionado anomalias en el producto.

Enfermedades congénitas de los tejidos rígidos de la boca que se producen durante la transformación del aparato branquial en tejidos del adulto:

Acndroplasia.- Enfermedad caracterizada por una insuficiente proliferación de células cartilaginósas y cierre prematuro de las placas de crecimiento de los huesos preformados en cartílago. Como los huesos

Los rasgos de la cara, cráneo y tronco están producidos por membrana, no son afectados. Estos pacientes tienen el aspecto de enano, con cabeza y tronco demasiado grandes para brazos y piernas cortas.

Disostosis cleidocraneal. - Es una enfermedad que afecta al esqueleto, sobre todo a clavículas, huesos del cráneo y maxilares, también puede afectar a otros huesos.

Esta enfermedad se caracteriza porque los pacientes presentan un cráneo grande y desproporcionado al tamaño del rostro, las fontanelas son evidentes o con déficit de cierre, los huesos frontal, parietal y occipital son prominentes. El maxilar está poco desarrollado dando a la cara un aspecto pequeño y estrecho, produciendo por contraste la prominencia de la mandíbula normal, los dientes aparecen amontonados y con mala oclusión.

Disostosis craneofacial. - (Síndrome de Crouzon) , ésta enfermedad se caracteriza por existir alteraciones de la forma del cráneo, macrognatia maxilar, anomalías oculares y una nariz en pico de loro, también la frente se encuentra elevada y una inclinación hacia abajo de la parte posterior de la cabeza. El poco desarrollo del maxilar sobre todo en su parte anterior da lugar a un aparente prognatismo mandibular, se observa un amontonamiento de los dientes maxilares anteriores y el paladar elevado en forma de V .

La diferencia con la disostosis cleidocraneal es que en ésta no existen alteraciones oculares, y las anomalías claviculares no están presentes en la disostosis craneofacial.

Osteopetrosis. - (Huesos marmoreos, enfermedad de Albers-Schönberg), En ésta enfermedad los huesos son frágiles y a menudo son objeto de fracturas, disminución de la resistencia a las infecciones. La osteomielitis de los maxilares es un peligro característico de éstos enfermos. A éstos pacientes se les aprecia un agrandamiento del cráneo, - anémia, pudiendo existir también alteraciones en la visión y sordera. Radiográficamente ambos maxilares presentan esclerosis generalizada, las raíces de los dientes y los senos maxilares, pueden ser oscuros o volverse invisibles por la gran radiopacidad.

Disostosis mandibulo-facial. - Existe hipoplasia del hueso malar con fisuras palpebrales hacia abajo, defectos del párpado inferior, deformidad en el oído externo y a veces anomalías en el oído medio é interno.

Microstomía. - Es una alteración en donde se observa una boca pequeña, es el resultado de la fusión excesiva de los procesos maxilares superiores é inferiores del primer arco branquial. Puede acompañarse de hipodesarrollo del maxilar inferior.

Macrostomía. - Enfermedad caracterizada por la presencia de una boca grande asociada a malformaciones sobre todo de los pabellones auriculares o de los ojos. Es debida a la fusión incompleta de los esbozos maxilares y mandibulares.

Paladar hendido. - Enfermedad que puede abarcar unicamente la úvula o extenderse al paladar blando y duro. Se produce por la insuficiencia de las masas mesodérmicas de los procesos palatinos laterales para encontrarse y fusionarse entre sí, así como con tabique nasal o pro-

ceso palatino medio o con ambos ó con paladar primitivo, por lo que se establece una variedad de éstas hendiduras.

Los síntomas principales son: Trastornos de la alimentación y la deglución, defectos del habla y perturbaciones psicológicas.

Su causa es por efectos ambientales mixtos como ha quedado anotado en punto anterior.

Esta malformación es más frecuente en hembras que en varones.

Enfermedades congénitas de los tejidos blandos:

Labio leporino.- Se menciona ésta malformación porque puede acompañarse del paladar hendido, las hendiduras varían desde un surco pequeño hasta una división completa del labio y del proceso alveolar. Esta anomalía puede ser unilateral ó bilateral, y es el resultado de la falla de las masas mesodérmicas y de los procesos maxilares para encontrarse y fusionarse con las elevaciones nasales mediales ya unidas.

Las personas portadoras del labio leporino van a presentar problemas en la alimentación así como alteraciones fonéticas.

La incidencia de éste tipo de labio es más frecuente en varones que en hembras.

Anomalias congénitas de la lengua:

Aglosia-microglosia.- Es la ausencia de la lengua y la lengua pequeña o rudimentaria respectivamente. Son enfermedades raras, la aglosia va asociada a defectos bucales como micrognacia, paladar hendido, y labio leporino. La microglosia puede acompañarse de micrognátia.

Es razonable decir que las alteraciones alimenticias, del habla y ten

dencias a enfermedades bucales, tienen que presentarse.

Macroglósia.- Se observa una lengua de gran tamaño, se presenta con más frecuencia que las anteriores.

Existen dos tipos de macroglósia: La debida al desarrollo excesivo de los músculos de la lengua, relacionado con hipertrofia muscular generalizada. Y la debida a la relajación de la musculatura lingual de cualquier etiología.

Anquiloglósia.- Indica acortamiento del frenillo lingual, de manera que existe una fusión completa de la lengua con el piso de la boca, la fusión puede ser parcial con limitados movimientos. Este acortamiento del frenillo se produce porque las células del borde de la punta de la lengua no degeneran por lo que la lengua no se libera.

En éstos pacientes la alimentación se dificulta después del nacimiento y por lo tanto el tratamiento consiste en seccionar de inmediato la banda fibrosa.

Lengua hendida.- También llamada lengua bifida, es producida por la fusión incompleta de las dos mitades laterales de la lengua durante el desarrollo embrionario. Es una enfermedad rara, pero cuando se presenta afecta sólo al tercio anterior, se asocia a una hendidura media mandibular. Puede existir inflamación debido a la acumulación y retención de residuos alimenticios, toda su función está perturbada.

Glositis romboidea mediana.- Anomalia congénita en la cual persiste el tubérculo impar en la línea media de la porción posterior del dorso de la lengua. En la lengua de éstos pacientes se observan unas placas ovaladas ó romboidales lisas y rojas con ausencia de papilas filiformes.

formes. Existe retención de comida en las irregularidades, inflamación y ardor subsecuente.

Esta afección debe distinguirse del mieloblastoma, del quiste del conducto tirogloso y de la glándula tiroideas ectópica, a los que se asemeja.

ADQUIRIDAS:

Endócrinas. - El sistema endócrino condiciona a los diferentes sistemas orgánicos a mantener un equilibrio para hacer frente a las demandas cambiantes de los medios interno y externo. Todo éste complejo es realizado por medio de hormonas, las cuales son producidas por glándulas de secreción interna, cuyo fin es regular los procesos metabólicos. - Si todo éste equilibrio se pierde, las alteraciones esqueléticas resultantes se conocen con el nombre de enfermedades metabólicas de los huesos. La influencia que ejerce una mala función de éste sistema cuando los órganos se encuentran en desarrollo, es aumentando (hiperfunción) o deteniendo su crecimiento (hipofunción), provocando alteraciones tanto en su forma como en su función, y por lo tanto determinan anomalías óseas.

El tiroides. - De todas las glándulas endocrinas, el tiroides parece estar relacionado más directamente con el desarrollo y ritmo de crecimiento del esqueléto.

El hipertiroidismo ó tirotoxicosis es el resultado de la super-producción de la hormona tiroidea. La causa de éste proceso es desconocido, cuando aparece exoftalmos junto al hipertiroidismo y agranda--

miento del tiróides, se conoce a éste síndrome como bocio tóxico ó enfermedad de Graves.

Curso clínico.- Ojos prominentes, piel caliente y húmeda, temblor en dedos y lengua, cabello fino y suave, aumento de la tensión nerviosa y disminución de peso. Existe rápido crecimiento de todo el sistema esquelético, incluyendo maxilares, osteoporosis del cráneo y maxilares en diverso grado, destrucción dental precoz, enfermedad periodontal y diaforesis en labios y frente.

El hipotiroidismo es una deficiencia de la hormona tiroidea, cuando se descubre al nacer provoca la enfermedad llamada cretinismo y a sus manifestaciones clínicas en el adulto se le denomina mixedema.

Curso clínico.- Existe piel seca, áspera y fría, hiperglosia, edema que afecta la forma típica de la cara, y retraso de la dentición.

El cretinismo se caracteriza por la presencia de anomalías tales como cabeza grande, normalmente existe prognatismo maxilar debido al poco crecimiento del mentón, ha habido algunos casos de falta de unión de la sínfisis mandibular, la exploración radiográfica de la mandíbula muestra hipocalcificación, a veces se presenta un desarrollo anormal de los senos frontal y maxilar, la lengua presenta a menudo crecimiento tan notable que sobre sale de los labios, por lo tanto hay dificultad al tragar y al hablar, se torna patente el retraso mental en cuanto puede valorarse. La causa más grave y acaso irreversible del cretinismo es la aplasia tiroidea.

El mixedema adquirido como habíamos anotado, es la consecuencia de la falta de hormona tiroidea en la niñez, más avanzada en la vida

adulta, va haber retraso de la salida y de la caída de los dientes de leche, y retraso de los dientes definitivos. La desarmonía al cerrar la boca es tanto por el anormal desarrollo de los maxilares como por la erupción irregular de los dientes, también se afecta al periodonto.

Hipófisis. - La actividad del lóbulo anterior (adenohipófisis) de la hipófisis regula el ritmo de crecimiento corporal entre otras funciones, cuando se encuentra muy aumentada la producción de ésta hormona del crecimiento da lugar al hiperpituitarismo que cuando se presenta en niños y en adolescentes provoca un exceso en el crecimiento de todo el esqueleto (enfermedad denominada gigantismo). Cuando éste mismo exceso de la hormona se observa en enfermos con epifisis fusionadas da lugar a cambios esqueléticos limitados al cráneo, manos y pies (enfermedad denominada acromegalia).

En el gigantismo se presentan alteraciones sobre dientes y huesos de la cara durante su desarrollo. La evolución dental es de dientes normales que salen tempranamente, y crecimiento mayor de los maxilares. razón por la que se separa los dientes en los maxilares grandes, observandose grandes diastemas. Radiográficamente la cabeza muestra un engrosamiento de la cortical de los huesos del cráneo y de los maxilares, sobre todo en zonas donde se adhiere el tendón muscular.

La acromegalia es la consecuencia de la hiperfunción hipofisiaria, en ella el crecimiento del maxilar inferior continúa por aumento de longitud del cóndilo existiendo prognatismo con angulación obtusa --

acentuada. Generalmente no se agranda el maxilar superior, la boveda palatina puede quedar aplanada debido a su crecimiento hacia abajo. Radiográficamente las raíces de los dientes presentan hipercementosis, el hueso puede ser osteoporótico. Hay agrandamiento de los huesos frontales, nariz y labios prominentes, por el aumento de tamaño de la lengua se da lugar a la desviación hacia afuera de los dientes, también por la erupción elevada de los dientes se produce crecimiento exagerado del hueso alveolar.

El hipopituitarismo se presenta por una afección a la glándula anterior de la hipófisis por tumores, quistes craneofaríngeos, y diversas enfermedades inflamatorias que actúan directamente o por compresión provocando un déficit de las hormonas estimulantes, desarrollándose insuficiencias en las gónadas, toroides y suprarrenales. El agrandamiento de la hipófisis hace que se afecte el nervio óptico y existan cefaleas.

Estas enfermedades inflamatorias o infecciosas también pueden presentarse en la neurohipófisis interviniendo a menudo en la producción de la hormona antidiurética.

El hipopituitarismo se caracteriza por una disminución en el crecimiento de todos los tejidos. Se observa una entidad llamada enanismo hipofisiario caracterizado por observarse una cara pequeña en comparación con el cráneo. La erupción dental se retarda así como la caída, el amontonamiento y el desplazamiento profundo de los dientes ocurre por falta de longitud del arco dental, debido a una grave hipoplasia del maxilar, mas acentuado en la mandíbula. La suspensión del creci-

nimiento de los cóndilos del maxilar inferior, da lugar a una relación inadecuada de éste maxilar con el superior y acentúa más el aspecto infantil, habiendo alteraciones en la oclusión.

Fuerza suprarrenal.- La hiperfunción corticosuprarrenal produce una alteración denominada síndrome de Cushing, en donde se ha encontrado osteoporosis de los maxilares, los enfermos son susceptibles a procesos periodontales y a moniliasis.

La hipofunción corticosuprarrenal es producida por la hipofunción de las cápsulas suprarrenales, los cambios más importantes se presentan en la enfermedad de Addison, la cual se caracteriza por una pigmentación de la mucosa oral, incluyendo lengua, encía y paladar. En los casos de hipofunción suprarrenal que se presentan en la infancia se ve algunas veces retraso de la erupción de los dientes. Como va avanzando ésta enfermedad se van deteriorando las estructuras dentales por una susceptibilidad a la cáries y a enfermedad parodontal activa.

Las siguientes enfermedades son resultantes de trastornos en el metabolismo mineral ó en la producción de matriz ósea:

Osteomalasia y raquitismo.- Enfermedades óseas metabólicas, producto de una inadecuada ingesta de calcio y vitamina D ó ambas, también se presentan en pacientes con síntomas de mala absorción.

La diferencia es que la osteomalasia se presenta en adultos y el raquitismo en niños, concentración de calcio en suero es normal ó un poco bajo, existe inadecuado depósito de sales de calcio en los lugares de formación del hueso produciendo defectos en los maxilares y en los dientes en crecimiento.

Radiográficamente en la osteomalacia existe radiotransparencia difusa de la mandíbula y del maxilar, existen espacios medulares destacados de lo normal, la cortical es más fina y menos densa de lo normal. Las características radiográficas en el raquitismo son similares, pero -- aquí existen alteraciones de los dientes.

Curso clínico.- Puede cursar asintomática la osteomalacia cuando es leve, pero cuando se presenta con más duración, el paciente suele quejarse de neuralgia ósea, hiperestesia, algias, todos ellos síntomas en huesos que soportan mucho peso ó sobrecarga física, raras veces se manifiestan en maxilares, unicamente se observa pérdida de lámina dura que rodea a los dientes. En el raquitismo todos los huesos están afectados incluyendo maxilares, dando lugar a una deformidad que puede imposibilitar el cierre perfecto de la boca.

Osteoporosis.- Enfermedad metabólica más frecuente, se caracteriza -- por una disminución de la densidad y la consecuente debilidad del hueso, todo ello debido a la formación inadecuada de la matriz ósea, con el consiguiente impedimento de formación del hueso. El equilibrio entre la formación y la resorción ósea se pierde, la resorción es mayor produciendo la disminución de su densidad.

El hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hiperadrenocorticismo y acromegalia, son causas bien conocidas de osteoporosis, también por desnutrición se puede presentar, existe la osteoporosis post-menopausica. Radiográficamente va a existir radiotransparencia difusa del maxilar y la mandíbula, los espacios medulares óseos son más marcados de lo

normal debido a la decoloración ó pérdida de numerosas travéculas.
Curso clínico.- En casos leves ó moderados, pueden ser completamente asintomáticos, el dolor de la espalda y la predisposición a las fracturas son frecuentes en personas de edad avanzada. La osteoporosis se acompaña de muy poco ó ningún signo y sintoma clínico de la mandíbula y maxilar, aparte de los anotados.

Nutritivas.- Los trastornos nutricionales son provocados por defectos de absorción intestinal, pérdida excesiva de elementos nutritivos -- esenciales por vía intestinal ó una ingesta insuficiente. El organismo requiere de un suministro adecuado de calorías proporcionado por grasas, proteínas, hidratos de carbono y elementos nutritivos indispensables que comprenden elementos inorgánicos (minerales), aminoácidos específicos y ácidos grasos no saturados específicos, así como vitaminas.

Es indudable que los trastornos de la nutrición afectan el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la boca. La deficiencia ó exceso de vitaminas van a influir de manera especial en el crecimiento de las estructuras óseas, algunas de ellas provocan anomalías importantes.

Sin dejar de darles la debida importancia a todos los nutrientes que intervienen en el desarrollo, anotaremos algunas de las vitaminas que afectan de alguna manera a los tejidos de la cavidad oral:

Deficiencia de tiamina.- Va a provocar sensibilidad acentuada de los tejidos bucales; Lesiones de tipo herpético del paladar, mucosa de me

jillas, lengua, neuralgia del trigémino.

Deficiencia de riboflavina.- Sus manifestaciones más importantes son la glositis y la queilitis, también se ha observado disminución de tamaño de órganos específicos, malformaciones de maxilares, retraso del crecimiento del cóndilo.

Deficiencia de vitamina B12.- Es indispensable para el crecimiento, nutrición y hemopoyesis; Los tejidos afectados por la deficiencia de ésta vitamina parecen ser los nervios periféricos, la lengua y la sangre.

Deficiencia de vitamina D.- Como habíamos mencionado la deficiencia en niños se le denomina raquitismo y en el adulto osteomalasia. Las manifestaciones en el raquitismo, en los huesos maxilares son deformaciones a causa de la tensión que ejercen los músculos que se insertan en ellos, pudiendo ocasionar clínicamente oclusión sin contacto anterior, malformaciones de los maxilares y maloclusiones.

En la osteomalasia se presentan con frecuencia las fracturas óseas, deformidades esqueléticas y dolores óseos.

Deficiencia de vitamina C.- Produce la enfermedad de Barlow (escorbuto), los síntomas presentes son; Encías engrosadas, rojas, sangrantes, tumefactas, hemorragias, tumefacciones a lo largo de los huesos. Esta vitamina es indispensable para el desarrollo y crecimiento de los huesos, por lo tanto sus carencias también van a provocar inadecuada calcificación é insuficiente desarrollo de los maxilares.

La hipervitaminosis o exceso de vitaminas produce trastornos patoge-

nicos provocados por la administración excesiva de preparados vitamínicos. Ejemplo: Cuando se prescriben grandes dosis de vitamina D, va a provocar desmineralización de los huesos, que se descubre en las radiografías de los maxilares, pudiendo existir pérdida de la lámina dura. Esta alteración es a menudo irreversible aunque se interrumpa la administración de la vitamina.

Traumáticos.- Las lesiones de la cara son cada vez más frecuentes por el aumento progresivo de accidentes, principalmente automovilísticos.

Las fracturas se definen como la separación o pérdida de continuidad de un elemento óseo por efectos de una fuerza directa o indirecta. Completando un poco, las fracturas también las pueden producir agentes patológicos. Las fracturas pueden ser completas o incompletas, cerradas, conminutas, y compuestas.

Las fracturas de la mandíbula son las que suceden más continuamente, debido a la forma de la misma, en ella pueden producirse fracturas bilaterales (en ambos cóndilos), por traumatismo directo sobre el mentón.

En las fracturas completas hay reducción de la fuerza masticatoria, aumentando la salivación, habla lenta, y la oclusión esta alterada. Las radiografías nos proporcionan datos definitivos. En el maxilar superior no es frecuente que se presenten debido a que está bien protegido por los huesos de la cara más prominentes, cuando se presenta la fractura en parte de él, se debe a fracturas en huesos -

vecinos, con más frecuencia del hueso malar.

Los rayos X son concluyentes pero las posiciones pueden mostrar la línea de fractura a través de los alveolos.

Además del maxilar, las otras estructuras óseas de ésta misma área - pueden fracturarse como un todo ó en partes, ejemplo: las fracturas de Lefort clase II, que comprende los dos maxilares y los huesos nasales.

Las fracturas del arco cigomático, se presentan como una entidad clínica aislada y es debida a un traumatismo directo, se caracteriza -- por existir hundimientos oculares con poco edema, cuando hay afección en la apófisis coronoides provoca incapacidad para abrir totalmente la boca.

Las anomalías provocadas por traumatismos en la articulación temporomandibular, comprenden tejidos blandos y duros. En los adultos es -- más frecuente por puñetazos, accidentes laborales, y de tránsito.

En niños es provocada por caídas. En ellos el traumatismo puede provocar unicamente una luxación de la articulación.

Dentro de las mismas malformaciones de los maxilares por traumatismos podemos incluir los llamados obstétricos, que son provocados por la inadecuada aplicación de forceps durante el parto, pudiendo dar lugar a una detención del crecimiento y a una deformidad del esqueleto facial ó provocar fracturas en el recién nacido. Generalmente -- éstas alteraciones se asocian a diferentes grados de parálisis facial, fracturas de la clavícula, y a contusiones de los tejidos -- subyacentes.

Quísticas y tumorales. - Son causas locales que interfieren en la progresión ordenada del crecimiento de los huesos de la cara, que darán lugar a alguna deformidad y cambios en el tejido óseo. Los más importantes son:

Quistes de los maxilares. - Son lesiones que se presentan en los tejidos duros, en su interior existe una sustancia líquida ó semi sólida, limitada por un epitelio y encerrada en una cápsula de tejido conjuntivo. Se observan varios de ellos en los maxilares:

1.- Quistes odontógenos: Proviene del epitelio que participa en la formación de los dientes é incluyen el quiste radicular y quistes foliculares. Se presentan con más frecuencia en el maxilar superior - excepto el quiste dentífero, que se presenta más sobre la mandíbula. El quiste radicular nace en un granuloma apical, y los foliculares - provienen del epitelio de dientes en desarrollo.

Crecen por expansión destruyendo al hueso, deformando los maxilares y cuando están más avanzados , adelgazan el hueso hasta producir comunicaciones con estructuras vecinas.

2.- Quistes no odontogénicos: Proviene de inclusiones epiteliales en las líneas de fusión de las apofisis embrionarias que forman los maxilares. En éste grupo tenemos los quistes del conducto nasopalatino ó incisivo, el cual es asintomático pero en ocasiones llama la atención del paciente por la expulsión del líquido salino hacia la cavidad bucal. Los quistes globulomaxilares son las inclusiones epiteliales que se presentan en la línea de fusión de las apófisis globular y maxilar. El quiste palatino mediano y el alveolar media-

no, se presentan en la línea media del paladar, el palatino mediano - se forma por inclusiones epiteliales en la línea de fusión de las apófisis palatinas, el alveolar mediano se observa en las raíces de los incisivos centrales, se forman por inclusiones epiteliales en la línea de fusión de las apófisis globulares que forman el premaxilar.

El quiste traumático del maxilar inferior es una cavidad ósea resultante de hemorragia intramedular de origen traumático, que no experimenta organización y reparación normal, el coagulo se encapsula, la fibrina del coagulo se reabsorbe junto con el hueso que ha sufrido necrosis.

Tumores de los maxilares. - Estos tumores pueden derivar de los tejidos que participan en la odontogénesis y otros de origen no odontogénico.

1.- Tumores odontógenos. - Son los tumores como habíamos anotado en el parrafo anterior que provienen de los tejidos que participan en la formación de los dientes y se les denomina odontomas. Se clasifican en simples y mixtos, los primeros derivan de una sola capa germinativa y los segundos poseen componentes ectodermicos y mesodermicos.

Los odontomas que derivan del ectodermo ó del mesodermo son:

Fibroma odontógeno que es un tumor central benigno generalmente del maxilar inferior, es poco frecuente é indoloro.

Cementoma es una lesión redonda única por lo regular en el maxilar inferior, unida a un diente ó como masa encapsulada y aislada, es raro y cursa sin ningún sintoma.

Ameioblastoma es un tumor localmente invasor y destructor que suele -

presentarse en el maxilar inferior, en la zona de los molares y de la rama, la localización extrabucal del ameloblastoma con más frecuencia es en la hipófisis. En la etapa inicial es indoloro, al aumentar de volúmen origina dolor y deformidad. Cuando son muy voluminosos -- substituye una parte importante del maxilar superior, destruyen el -- cuerpo del maxilar inferior y parte de la rama lo que origina fractura patológica.

Los odontomas que derivan del ectodermo y del mesodermo son:

Odontoma mixto.- Este suele ser calcificado pero puede no serlo, su localización más frecuente es en la región molar superior ó inferior, puede ser indoloro y causar abultamiento en el maxilar y puede no -- hacerlo. Estos odontomas pueden estar adheridos a la superficie de -- un diente por lo demás normal.

Otras variedades son los fibromas ameloblasticos, hemangioma ameloblastico, neuróma ameloblastico y sarcoma ameloblastico.

Tumores benignos no odontogénicos:

Su característica es la substitución de la arquitectura ósea normal -- por un tejido compuesto de fibras de colágena y fibroblastos con cantidades variables de tejido calcificado.

Dentro de éstos se encuentran:

Osteoma.- Es raro en maxilares, pero enumerando los lugares donde suelen presentarse en maxilar inferior, son en cóndilo, ángulo, borde inferior, cara externa en zona de agujero mentoniano. En maxilar superior es en paladar, paredes de los senos paranasales. El osteoma puede deformedar la cara, suele ser único pero puede ser multiple.

Fibroma y osteofibroma osificante.- Son tumores benignos centrales de los maxilares, ésta lesión guarda íntima semejanza con la displasia fibrosa de los maxilares, al aumentar de volúmen la deformación y destrucción facial puede ser intensa. El crecimiento de la lesión entraña substitución lenta por tejido conectivo del hueso normal del maxilar superior ó inferior.

Tumores malignos no odontogénicos:

No son frecuentes pero pueden presentarse en cualquier parte de los maxilares, como en cualquier otra parte del sistema esquelético. Dentro de éstas neoplasias encontramos el sarcoma osteógeno, tumor de Ewing, mieloma múltiple, linfoma maligno, sarcoma y carcinoma epidermoide.

El maxilar inferior está afectado mas frecuentemente que el superior. El carcinoma es el tumor metastásico más observado en los maxilares.

Infecciosas.- Las anomalías de etiología infecciosa también producen cambios en las estructuras óseas de los maxilares, sobre todo los procesos inflamatorios. Las lesiones inflamatorias sólo tienen interés como dato anatomopatológico ayudando a comprobar el carácter de la enfermedad. La inflamación puede estar producida principalmente por infecciones bacterianas graves que afectan al periostio (Periostitis), la corteza (osteitis) ó a la médula ósea (Mielitis). Puede presentarse un ataque simultáneo a médula ósea y hueso lo que origina osteomielitis.

Las infecciones más graves de éstos huesos son la osteomielitis, tuberculosis y sífilis.

1.- Osteomielitis de maxilares. - Es una infección de hueso y médula ósea, que suelen presentarse con más frecuencia en la mandíbula que en el maxilar, para completar el proceso de la osteomielitis de los maxilares hacen falta otras características como son la persistencia de la infección a pesar del tratamiento, y la progresiva afección del hueso. Todo el proceso puede resumirse en resorción, secuestro y simultáneamente reparación.

Los síntomas locales y generales son semejantes a los del absceso alveolar agudo pero más intensos, al establecer un drenaje durante la fase aguda, sobreviene una etapa crónica, duradera é indolora en donde hay necrosis ósea y la secuestración de la que hablabamos.

Al propagarse el proceso supurado y ocurrir necrosis ósea progresiva, la radiografía presenta aspectos apolillados seguidos de formación de grandes áreas radiolucidas.

Sus complicaciones y secuelas, son parálisis faciales, fractura de los maxilares, angina de Ludwig, sinusitis, piemia y septicemia.

Los agentes causales llegan al hueso a través de la siembra hematogéna. extensión directa desde un foco vecino de infección (absceso dental periapical) y como consecuencia de traumatismos que dejan expuesto al hueso a la contaminación bacteriana, ejemplo: después de extracciones dentales. En la mayor parte de los casos el agente ofensor es el estafilococo hemolítico, con menos frecuencia intervienen estreptococos, neumococos, H. influenzae, gonococos y basilos de Vin-

cent.

2.- Tuberculosis. - Suele consistir en un ataque miliar de la cavidad medular en el curso de la diseminación hematógena de los microorganismos. La presencia de tuberculos miliares son datos auxiliares para el diagnóstico, en muchos casos de fiebre duradera la causa es desconocida.

La tuberculosis ósea no es rara y suele ser secundaria a una infección pulmonar. A diferencia de la osteomielitis tiende a presentarse como infección crónica insidiosa y se caracteriza por ser mucho más destructiva y difícil de dominar.

Los sitios más frecuentemente atacados son los huesos de las extremidades y raquis, y a menudo participan cráneo, manos, pies y costillas. La infección abarca grandes áreas de la cavidad medular y origina necrosis úlcera amplia del hueso cortical con fístulas grandes y múltiples, atraviesa periostio e invade tejidos blandos.

Los cambios morfológicos consisten en osteomielitis destructiva caseosa y necrosante, con formación de grandes áreas de restos caseosos, necróticos y granulares que casi pueden identificarse como tubérculos por su aspecto macroscópico.

La infección puede manifestarse inicialmente como inflamación subaguda local en los tejidos blandos adyacentes al hueso y a veces algo de dolor e incapacidad de la región afectada. En éste momento existen signos radiográficos de destrucción ósea.

3.- Sífilis. - La sífilis ósea es poco frecuente, puede ocurrir en las formas congénita y adquirida.

En la congénita, el ataque principal es en la unión de la metáfisis y la epífisis, y se le denomina osteocondritis. Cuando la lesión se -- circunscribe al perióstio se denomina periostitis.

La sífilis adquirida puede producir osteocondritis y periostitis pero también se manifiesta por osteomielitis sífilitica patente, que suele acompañarse de gomas características en la cavidad medular. En las - formas adquiridas, además de los huesos largos hay ataque al cráneo y raquis.

Las manifestaciones en la cavidad oral en el período primario se ob-- servan chancros labiales é intrabucales, en el período secundario -- existen placas mucosas y lesiones no muy a menudo maculosas de la len-- gua, en la sífilis terciaria pueden aparecer gomas en el paladar duro y blando, la lengua está esclerosada y los músculos son substituidos_ por tejido fibroso

La alta incidencia de enfermedades dentales y periodontales de origen infeccioso son factores de menor importancia que alteran el crecimien-- to del maxilar y la mandíbula cuando éstos se encuentran en desarro-- llo.

La inflamación de origen infeccioso en la articulación temporomandibular causa anomalías en el desarrollo de la mandíbula, por ejemplo, la osteomielitis en un hueso puede pasar a la articulación y formar un - nuevo foco dando lugar a detención del crecimiento.

Una serie de enfermedades en la articulación que afectan el crecimien

do condilar son:

Anquilosis.- Es una limitación crónica del movimiento de la articulación. Cuando se asocia a una detención del crecimiento ó a una pérdida de tejido óseo, la deformidad es muy aparente. Es erróneo decir que la anquilosis por sí sola produce deformidad.

Artritis infecciosa.- A veces proviene de la extensión de lesiones locales que afectan al oído medio, apófisis mastóides y glándula parótida. Existe disminución de la movilidad mandibular, anquilosis completa y detención del crecimiento mandibular.

Artritis reumatoide.- Provoca inflamación de las estructuras articulares, cuando la destrucción del cartilago condilar se presenta se da lugar a una detención en el crecimiento mandibular con la consiguiente anquilosis y asimetría facial.

Hábitos.- Es un factor exógeno que indudablemente juega un papel importante en el desarrollo de los maxilares. En los niños se producen hábitos capaces de alterar el desarrollo, actuando constantemente cuando los huesos están en plena formación.

En general éstas anomalías son el resultado de una combinación de diversos factores:

Succión.- Se refiere a la succión del dedo pulgar y del labio superior é inferior. El efecto puede variar mucho según su manera, duración é intensidad.

Son atribuidas a una succión intensa la mordida abierta, la protrusión

y extrusión de los incisivos maxilares superiores y la retrusión e inversión de los incisivos mandibulares, acompañadas por un desplazamiento mesial de la mandíbula, también provocan la elevación del paladar.

Estas anomalías se corrigen de manera espontánea cuando el hábito no persiste más allá del quinto año.

Respiración nasal difícil. - Es concebible que una respiración nasal difícil pudiera influir desfavorablemente en el desarrollo normal de los maxilares y de los arcos dentales.

Los rayos X han indicado que después de la deglución, la lengua es firmemente impujada contra los dientes y el paladar.

La lengua de los individuos que respiran por la boca, está aplanada por debajo de los arcos dentales perdiendo así todos sus efectos moldeadores sobre el maxilar superior. Esto produce finalmente una compresión del maxilar superior, especialmente en el segmento anterior, a su vez éste impide el crecimiento mesial de la mandíbula.

Posición durante el sueño. - Los estudios realizados por Schwarz, demostraron que la flexión dorsal de la cabeza durante el sueño produce una tensión dorso-caudal de los músculos maxilares y cervicales que impide el crecimiento fisiológico hacia delante de la mandíbula.

Alimentación con biberón. - Existe un crecimiento hacia delante en los niños recién nacidos, atribuido a factores funcionales y a hábitos como sería la lactancia materna y a la alimentación con biberón, esta teoría aún no ha sido confirmada por la investigación.

El crecimiento protrusivo de la mandíbula durante los primeros seis -

meses de vida parece ser independiente del estímulo por succión del seno materno.

Se cree que el morder continuamente un objeto extraño puede retrasar el desarrollo vertical del proceso alveolar anterior y estimular el crecimiento del proceso alveolar lateral.

El grado de mordida abierta así producida en los niños parece corregirse hasta cierto punto a sí misma al pasar los años.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Es importante para el cirujano maxilo-facial conocer en detalle los diversos métodos y procedimientos que pueden utilizarse para llegar a la identificación final de una enfermedad ó de una malformación.

Con la aplicación adecuada de éstos métodos se determina el origen, evolución características funcionales y estructuras de una anomalía.

A continuación enumeraremos una serie de procedimientos que si se aplican en conjunto, hacen que sea de mayor certeza el diagnóstico.

1.- Diagnóstico etiológico.- Consiste en determinar las causas que provocan un proceso patológico, conocer el factor que provoca la enfermedad es esencial para una mayor comprensión, y es de mayor importancia desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico. Numerosos problemas se resuelven fácilmente al determinar las causas de la enfermedad.

2.- Diagnóstico obtenido a través de la anamnesis.- En muchas ocasiones es posible establecer el diagnóstico, valorando de forma adecuada la información obtenida al realizar la historia clínica. La valoración de la historia personal así como la familiar pueden ser importantes para establecer el diagnóstico.

3.- Diagnóstico clínico.- Es uno de los métodos de diagnóstico más sencillos y más usados, en esencia es la identificación de la enfermedad basada sólo en la observación y palpación manual, sin acudir a datos ó obtención de información por otro medio.

Como el tratamiento estará encaminado a devolver y a restituir la --

función y estética, dentro del diagnóstico clínico debemos tomar en cuenta las características verticales y horizontales de los maxilares y de la cara en relación con la cabeza en posición natural, se debe realizar un análisis de perfil observándose una mandíbula protrusiva ó retrusiva, ó un maxilar en iguales condiciones, posición de descanso de los labios y de todos los demás tejidos blandos por si existe alguna anomalía en ellos.

El examen dental completo se desarrolla por si hay caries ó enfermedad periodontal, la actividad muscular es muy importante, se observa durante la masticación, deglución, respiración y el habla, al mismo tiempo se realiza la palpación bilateral de la articulación temporomandibular para notar cualquier anomalía.

Se debe obtener un breve examen de los nervios sensoriales y motores de la cabeza y del cuello.

También se debe realizar un estudio de la oclusión centríca y movimientos oclusales, en las maloclusiones y desarmonías faciales, el espacio formado por la posición labial de descanso es muy grande ó puede estar ausente.

Todos los datos que se puedan obtener realizando lo anterior es para poder establecer un diagnóstico adecuado y así mismo un buen plan de tratamiento.

4. - Diagnóstico establecido con el auxilio de los modelos de estudio:

En realidad la obtención de los modelos de estudio es un complemento para el diagnóstico clínico. Estos modelos además de auxiliarnos a establecer el diagnóstico, nos ayuda a formular un plan de tratamien

to.

En los modelos se puede establecer la longitud de los arcos, forma y posición de los dientes, relaciones oclusales, y además es posible probar la técnica quirúrgica en ellos.

En la mayoría de las deformidades de los maxilares, la guía más segura en el planeamiento preoperatorio es la dentición misma, por lo tanto se puede predecir con bastante exactitud el movimiento que tendrá el maxilar, estableciendo las relaciones oclusales correctas simplemente moviendo ó a veces seccionando los modelos de estudio, los modelos determinan los límites de corrección de una deformidad maxilar ó mandibular si se ponen en correlación con la información clínica y cefalométrica. A menudo en los modelos de estudio se construyen férulas ó placas para el tratamiento.

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

5.- Diagnóstico radiográfico. - El método radiográfico constituye un medio rápido de identificación, pero debe limitarse a aquellas enfermedades cuyas características radiográficas sean específicas y patognomónicas (ejemplo, identificación de odontomas). Es necesario el estudio radiográfico cuando se va a emprender cualquier tipo de intervención sobre los maxilares, con ellos se establece cualquier anomalía ósea, posibles afecciones patológicas periapicales y parodontales.

El estudio radiográfico para determinar anomalías en los maxilares incluyen series de proyecciones estándar, dentro de ellas tenemos las siguientes:

Proyección prona posteroanterior (Caldwell). - En este tipo de radiografías la posición del paciente es sentado perpendicularmente y en situación recta, el nasion queda centrado a la placa y la línea orbito-meatal del cráneo queda perpendicular a la placa, el haz de rayos debe ir dirigido con una angulación de 27° , en dirección hacia abajo y se dirige al centro de la placa. La placa debe medir 15 cm. en los adultos y 12.5 cm. en los niños.

Proyección de Waters erecta (boca cerrada). - En esta exposición, el punto central es la espina nasal interior, la línea orbito-meatal forma un ángulo de 45° con la placa, la barbilla debe ir dirigida hacia arriba. La placa debe ser de 15 cm., y el rayo central es perpendicular a la placa.

Proyección de Waters prona (boca abierta). - Esta exposición se elige cuando el paciente no puede permanecer derecho, se le pide al paciente que abra la boca extendiendo la cabeza y manteniendo la barbilla fija a la placa, en realidad es una exposición exagerada de la erecta de Waters.

La placa se encuentra en una posición horizontal con una medida de 15 cm., el punto central es la espina nasal inferior, el plano orbito-meatal con la nariz levantada en relación con la placa debe formar un ángulo de 40° , el rayo central se encuentra dirigido perpendicular a la placa.

Proyección lateral erecta. - Es utilizada para conocer el estado de

la mandíbula y normalmente se hace en posición sentada ó de pié con la frente apoyada contra la mesa, la placa se colóca perpendicular y debe de medir de 16.2 cms a 21.5 cms, el rayo central va dirigido perpendicular a la placa la línea orbito-meatal levantada ligeramente.

Proyección posteroanterior (PA). - En ésta, el paciente se colóca de forma que los labios quedan en el punto central de la placa, la línea orbito-meatal queda perpendicular al film, el rayo central es perpendicular a la placa y dirigido a los labios, la película es horizontal y de 15 cms.

Proyección lateral oblicua. - El plano sagital del paciente paralelo a la placa, con el ángulo de la mandíbula como punto central, el tubo se angula 45° hacia la cabeza, la placa es horizontal y de 15 cms, la línea orbito-meatal paralela con la placa.

Proyección anteroposterior (AP). - Es una radiografía hecha boca arriba, con la línea orbito-meatal perpendicular a la superficie de la mesa, la anatomía es la misma que se aprecia en la posición de Cadwell, la placa se colóca horizontal, la pantalla es de 15 cms. Y el punto central es la pupila.

Las placas dentales intraorales y oclusales son aconsejables así como las proyecciones de la articulación temporomandibular.

Para que sea posible obtener datos de manera más acertada, se deben utilizar las técnicas radiográficas panorámicas que proporcionan datos más amplios.

6.- Diagnóstico por medio de la roentgenografía cefalométrica. - La utilización de roentgenogramas laterales del cráneo ó cefalogramas son

indispensables para elaborar un diagnóstico y plan de tratamiento en todos los pacientes con deformidades de los maxilares. Estas películas comprenden un doble propósito; la localización de la deformidad con respecto al maxilar superior ó a la mandíbula, ó en ambos, y la determinación de la zona operat6ria y la t6cnica de ensayo ya sea con papel carb6n ó con cart6n recortado.

El empleo de la cefalometría para el diagnóstico y tratamiento de las deformidades maxilares y faciales, han sido apreciadas solamente en -- los últimos años.

Es un método de registro en una sola placa de los componentes esqueléticos, dentarios y de los tejidos blandos de la cabeza. Permite la evaluación de las relaciones de éstos tres territorios para el diagnóstico y plan de tratamiento de las anomalías óseas de los maxilares.

Se usa con frecuencia para el estudio del crecimiento craneofacial y las anomalías que puedan presentarse en éste y en los tejidos blandos.

En la cefalometría vamos a encontrar puntos sagitales y puntos laterales, a la unión de éstos puntos nos dá como resultado la formación de planos. Todos los puntos y planos anatómicos se encuentran localizados en los tejidos duros y no en las variaciones que pueden presentarse en el perfil de los tejidos blandos.

A continuación vamos a anotar los puntos y planos que se toman en cuenta para realizar el análisis sobre ésta región, clasificandose en dos grupos:

1.- Análisis esquelético.- Aquí se relaciona el maxilar superior y la

mandíbula entre sí, y con la base del cráneo.

2.- Análisis dentario. - Aquí es donde se establece una relación entre los dientes con sus bases óseas respectivas y entre sí.

Análisis esquelético:

S (Silla turca). - Es el punto que se encuentra en la parte media -- de la concavidad de la silla turca.

N (Nasion). - Punto que se encuentra en la intersección de la sutura nasal con la sutura nasofrontal en la parte más anterior.

Plano SN. - Es un plano que se forma uniendo los puntos silla-nasion, se usa como referencia estandar para otras mediciones y ángulos si no se ha desviado más de 8 a 10 grados de la verdadera horizontal.

ENA (Espina nasal anterior). - Punto que se encuentra en el extremo anterior de la espina nasal anterior del premaxilar, y sirve de referencia únicamente para registrar y dividir la altura facial.

Go (Gonion). - Es el punto más posterior é inferior de la convexidad del ángulo de la mandíbula.

Gn (Gnation). - Es el punto más inferior del contorno del mentón.

Plano mandibular (PM). - Es la línea trazada entre el gnation y el gonion. Cuando se proyecta posteriormente éste plano é intersecta el plano SN, la formación de éste ángulo (SN-PM), denóta el grado de tendencia a la mordida abierta ó cerrada.

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

SNA . - El ángulo formado por el plano silla-nasion, y el plano nasion-

subespinal, representa la posición antero posterior del maxilar superior con respecto a la base del cráneo. Cuando éste ángulo es anormal indica tendencias prognáticas ó retrognáticas del maxilar superior.

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

SNS .- El ángulo formado por el plano silla-nasion, y el plano nasion-supramentoniano, relaciona la posición antero posterior de la mandíbula con la base del cráneo. Cuando es anormal indica la tendencia mandibular al prognatismo ó al retrognatismo.

ANB .- El ángulo formado por el plano subespinal-nasion con el plano nasion-supramental, 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 derivado de los primeros, es válida unicamente cuando el plano SN está situado normalmente respecto al verdadero plano horizontal.

Or (Orbitario) .- Es el punto más inferior del borde inferior de la órbita.

Pg (Pogonion) .- Es el punto más anterior de la convexidad de la mandíbula en la línea de la sínfisis.

Pe (Porion) .- Es el punto situado en la parte más superior del conducto auditivo externo.

Plano de Frankfort .- Es la línea trazada desde el porion hasta el punto orbital. En muchos pacientes representa el verdadero plano horizontal, pero hay que estar cuidadosos contra las desviaciones de

éste plano de la verdadera horizontal.

Análisis dentario:

Incisivo central superior a NA ó SN .- Es la línea trazada a lo largo del eje mayor del incisivo central superior hasta la intersección con el plano NA ó con el plano SN.

Una inclinación anormal del incisivo puede indicar protrusión ó retrusión del arco superior.

Incisivo central inferior a NB ó PM .- Línea trazada a lo largo del eje mayor del incisivo central inferior hasta la intersección con el plano NB ó con el plano mandibular. El ángulo anormal indica protrusión o retrusión del arco alveolar mandibular.

Incisivo central superior-incisivo central inferior (ángulo interincisivo) ; Es la inclinación axial del incisivo central superior con el incisivo central inferior.

Incisivo central superior a NA .- Es la distancia del incisivo central superior a la línea NA (dada en mm), la medida promedio debe ser de 4 a 5 mm, Se puede diagnosticar protrusión superior si esta medida es excesiva y el ángulo NA es normal.

Incisivo central inferior a NB .- Es la distancia desde el incisivo central inferior a la línea NB (dada en mm), debe medir de 4 a 6 mm. Se aumenta considerablemente, se establece un diagnóstico de protrusión bimaxilar si se acompaña de anormalidad similar del incisivo central superior. También se puede establecer un diagnóstico de prognatismo dentoalveolar ó pseudoprognatismo si ésta medida es excesivamente grande.

La figura 5-1 suministra un análisis cefalométrico para su aplicación en cirugía, en ella se incluyen valores normales y variaciones estándar.

En la mayoría de los casos, el análisis cefalométrico ayuda al cirujano a confirmar sus sospechas sobre la localización ó diagnóstica de la deformidad.

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

Hay que recordar que las normas cefalométricas sirven como pauta con fines de diagnóstico y para ayudar a determinar y confirmar la naturaleza y el grado de la deformidad.

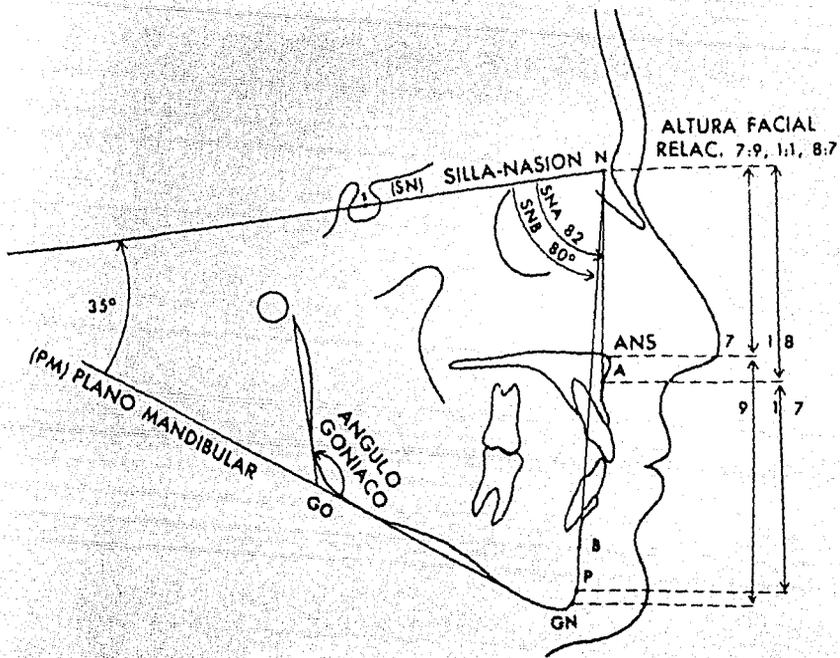
Las cifras por sí mismas no tienen sentido, han de relacionarse con otras medidas, con el cuadro clínico y con los modelos de estudio.

Es más, las normas cefalométricas varían de acuerdo con los diferentes grupos raciales.

La poca atención que han tenido los análisis cefalométricos con las relaciones verticales del resto de la cara, hacen que abordemos ligeramente éste tema debido a que tienen importancia clínica obvia en el tratado de éste trabajo.

Las medidas absolutas de la altura vertical de la cara son inútiles; la cara dividida en mitades ó tercios tiene un significado clínico más importante (ver figura 5-1).

7.- Examen de perfil. - Cualquier alteración presente en el maxilar ó



	Medidas	Normal	Promedio
I. Análisis esquelético	SN-verdadera horizontal	5°	1°-9°
	SNA	82°	79°-85°
	SNB	80°	76°-84°
	ANB	2°	0°-4°
	PM-SN	35°	30°-40°
II. Análisis dentario	1-SN	104°	100°-110°
	1-NA	22°	15°-29°
	1-PM	93°	87°-99°
	1-NB	25°	18°-32°
	1 a NA (mm)	4 mm	0-8 mm
	1 a NB (mm)	6 mm	2-10 mm
	1 a 1	130°	120°-140°
III. Relación altura facial	N a Punto A	8	
	Punto A a Pog.	7	
	N a ENS	7	
	ENS a GN	9	
IV. Tejidos blandos	Ángulo perfil nasal, 30°		23°-37°
	Ángulo labio-nasal, 96°-110°		
	Línea del perfil de González, 90° (ver texto)		
	Línea II de Holdaway, 8° (véase el texto)		
	Ángulo % de Merrifield		

Posición del mentón

(FIGURA 5-1)

en la mandíbula, tiene efecto directo sobre el perfil de éstos pacientes, por lo tanto, tiene importancia su estudio por considerarlo pertinente en el desarrollo de éste trabajo.

El perfil puede ser convexo, plano ó cóncavo, ésta característica está dada por la posición antero posterior del maxilar en la cara (con referencia al cráneo), y la relación de la mandíbula con el maxilar. Si el maxilar está protruido en su relación con el cráneo, es más probable que el perfil sea convexo, si el maxilar está retruido el perfil será cóncavo. Sin embargo con una protrusión maxilar, la cara puede ser convexa, plana ó cóncava.

Existen métodos por los cuáles es posible obtener de forma gráfica el perfil de éstos pacientes, la ciencia encargada de éste estudio es la perfilografía.

Dentro de una variedad de métodos el más usado es el perfiloscópio, que es una cámara fotográfica en cuya base mayor se encuentra un vidrio despulido sobre el cual se proyecta la sombra del perfil de una fotografía del paciente, a través de una fuente luminosa colocada a un metro de distancia. Este método es de gran ayuda para elaborar el diagnóstico y plan de tratamiento.

8.- Diagnóstico fotográfico. - Definitivamente, la fotografía es un método fundamental para el diagnóstico, llevando a cabo observaciones como el tipo facial, presencia ó ausencia de un contorno agradable, posición de los labios y para registro de control post-operatórios. Se deben tomar fotografías completas de la cara, del perfil y la fotografía estereoscópica, ésta última produce el efecto tridimensional -

de altura, anchura y profundidad.

Unas buenas técnicas fotográficas prestan gran auxilio al cirujano para elaborar el plan de tratamiento, al ser tomadas éstas, se deben observar todas las posiciones anormales de la cabeza que el paciente pudo haber adquirido como consecuencia de su intento para ocultar alguna deformidad (pacientes retrognáticos) , éstos tendrán la tendencia de llevar la mandíbula hacia adelante y mantener en tensión el sellado labial.

Pueden tomarse fotografías especiales de la región submentoniana, de la frente y de la sonrisa para observar deformidades.

Antes de tomar la fotografía se pueden marcar en la cara con un lápiz los puntos orbitarios, trágus y gonion, para ser identificados posteriormente en éstos, facilitando la localización de algunos de los planos cefalométricos.

C L A S I F I C A C I O N

Ha habido a través del tiempo un gran crecimiento en el interés de estas condiciones. Se han llevado a cabo variados y numerosos estudios, lo que ha provocado una diversidad de opiniones, razón por la cual se han emitido numerosas clasificaciones de las anomalías, malformaciones y deformidades maxilares. Todavía en la actualidad existe una falta de comprensión en muchos de los tratamientos quirúrgicos.

La mayoría de las clasificaciones tienen en común estar basadas en las desviaciones dento-faciales, como nuestra perspectiva va más allá de este límite, hemos elaborado una clasificación limitándose a las anomalías óseas maxilo-mandibulares sin dejar de darle la debida importancia al sistema dentario.

Para que sea comprensible, se ha tratado de que ésta sea lo más sencilla y explicativa posible dejando por un lado la corrección de la maloclusión por considerarla del campo del ortodoncista y secundaria a nuestros objetivos.

ANOMALIAS OSEAS MAXILO-MANDIBULARES

- I Prognatismo mandibular
 - a) Maxilar superior en límites normales de protrusión y mandíbula por delante de éstos.
 - b) Maxilar superior por detrás de la -- protrusión normal y mandíbula dentro del promedio normal.
 - c) Maxilar superior por detrás del límite normal y la mandíbula por delante de lo normal.
- II Retrognátia mandibular (clase II de Angle)
- III Microgénia - macrogénia
- IV Protrusión maxilar
- V Retrusión maxilar
- VI Mordida abierta (apertognátia)
 - a) Oblicua
 - b) Anterior angulada
 - c) Lateral
- VII Asimetría mandibular:
 - a) Hemihipertrofia
 - b) Hiperplasia mandibular condílea
 - c) Hipertrofia mandibular (macrognátia unilateral)
 - d) Hipertrofia maseterina unilateral
 - e) Prognatismo con desviaciones
 - f) Detención del crecimiento condíleo
 - g) Agenesia condílea
 - h) Hipoplasia mandibular condílea-facial
- Desarrollo anormal unilateral de la cara
 - Subdesarrollo unilateral.
- VIII Deformidades combinadas
 - a) Protrusión bimaxilar
 - b) Casos clínicos.

T R A T A M I E N T O

El tratamiento quirúrgico de éstas enfermedades ha sido uno de los aspectos más desafiantes é interesantes de la Cirugía Bucal. Los servicios prestados al ayudar a los pacientes con éste tipo de padecimientos,dejará satisfacciones inmensas.

La corrección de las anomalías del desarrollo de los maxilares, están basadas en dos maniobras básicas de tallado óseo, la osteotomía y la ostectomía. Como indica su nombre, la osteotomía es el corte del hueso sin eliminar sustancia ósea, y la ostectomía no incluye únicamente el corte del hueso sino que pretende también la eliminación de un segmento ó porción de sustancia ósea.

Una vez comprendido todo lo que se puede conseguir mediante la aplicación apropiada de la ostectomía y la osteotomía, se pueden imaginar y plantear todas las posibilidades necesarias para la corrección ósea maxilo-mandibular.

•

Generalmente en el tratamiento de éstas anomalías los tejidos blandos faciales son las partes menos intervenidas, debido a que la deficiencia esencial radica en el hueso subyacente ó de soporte. Si los huesos están situados en una posición aceptable, los tejidos blandos con pocas excepciones adoptarán unos contornos desagradables.

La intervención quirúrgica no debe efectuarse en personas que todavía están en crecimiento si se quiere obtener resultados permanentes, ya que si no se toma en cuenta ésto,se corrige pero vuelve a presentarse la anomalía. La edad elegible para la operación es entre los 19 y -

los 20 años, se supone que éstos órganos a ésta edad han alcanzado su máximo crecimiento.

A continuación se describen los diferentes tratamientos quirúrgicos para corregir determinadas anomalías, basada en la clasificación dada con anterioridad:

PROGNATISMO

El prognatismo mandibular ha sido una de las anomalías del desarrollo tratada con múltiples técnicas y es quizá la deformidad más frecuente en cuanto a importancia clínica.

El prefijo "pro" significa hacia adelante y el sufijo "gnatos" quiere decir arcada. El prognatismo quiere decir sencillamente una arcada adelantada. Puede afectar a la arcada superior ó a la inferior.

En el prognatismo mandibular, la arcada inferior no sólo es más grande sino que en ocasiones, su tamaño dimensional total es también mayor en relación con el maxilar como lo afirma John Hunter. La relación interdientaria maxilo-mandibular se observa alterada, ya que se encuentra un sobrepaso de los dientes inferiores en su relación oclusal con sus antagonistas cuando la boca está cerrada.

Estas anomalías son posibles de corregir en la edad infantil por medios ortodóncicos, pero cuando ya se encuentran en la edad adulta, en su gran mayoría sólo se corrige por medios quirúrgicos.

Las alteraciones provocadas por el prognatismo que se observan más comúnmente son estéticas, así como una interferencia en la oclusión

con los desarreglos consecutivos de la masticación y digestión, -- periodoncliasias, deterioro de la salud dental en general, hablar dificultoso y disfunción desagradable.

Datos que establecen su diagnóstico:

- 1.- Distancia cóndilo gnation aumentada.
- 2.- Angulo goniaco obtuso.
- 3.- Angulo SNB aumentado.
- 4.- Angulo ANB más negativo que - 2 .
- 5.- Clase III de Angle.
- 6.- Mentón más prominente de lo normal.
- 7.- Aumento de longitud del cuerpo mandibular.
- 8.- Perfil.

Importancia de la ortodóncia.- El auxilio del ortodoncista representa un papel muy importante en el tratamiento del prognatismo. El, - establece que cambios son necesarios en los arcos dentales para asegurar una buena interdigitación de los dientes y además nos ayuda a elegir el tipo de férula adecuada, también la ortodoncia preoperatoria está indicada en muchos casos, pero la post-operat6ria es necesaria.

Preoperatorio.- Los pacientes deben ser evaluados mediante la obtención de los resultados de toda la serie de métodos de diagnóstico establecidos.

Se obtienen cefalométrías, ortopantografía ó panorex, radiografías - anteroposteriores, posteroanteriores, laterales y radiografías periapicales, modelos de estudio, fotografía clínica y la historia clínica que incluye: el examen físico, exámenes sistémicos de laboratorio (urinalísis, hematología, tipo sanguíneo y prueba de compatibilidad cruzada para restitución de sangre). Los preparativos diversos incluyen el afeitado y preparación de la piel, elección de antibióticos que se inician un día antes de la intervención, para asegurar un nivel sanguíneo adecuado como medida profiláctica contra una posible infección, higiene bucal y los aparatos de fijación. Después de haber realizado todo lo anterior, se elige la técnica quirúrgica, ésta debe ser practicada ó ensayada en los modelos de estudio, seccionando éstos hasta obtener la oclusión deseada.

Técnicas quirúrgicas. - Existen tres puntos principales en la mandíbula

en los cuales se lleva a cabo la cirugía:

- 1 - Cuerpo de la mandíbula.
- 2 - Rama ascendente.
- 3 - Cuello del cóndilo.

En éstas zonas, en los últimos años han sido puestas en práctica una gran variedad de técnicas tendientes a corregir el prognatismo mandibular, pero las operaciones básicas comunes usadas en la actualidad son:

- 1 - Osteotomía horizontal con deslizamiento por encima del agujero - alveolar inferior de la rama ascendente.

- 2.- Osteotomía vertical en la rama ascendente.
- 3.- Osteotomía oblicua a través del cuello ó por debajo de la base del cóndilo.
- 4.- Osteotomía subcondílea vertical intraoral.
- 5.- Osteotomía subsigmoidea.
- 6.- Osteotomía del cuerpo de la mandíbula, ésta es quizá, la que ha arrojado resultados satisfactorios, siendo la más empleada últimamente.

Rama ascendente:

- 1.- Osteotomía horizontal con deslizamiento.- En éste tipo de osteotomía se aconseja el método intrabucal de Moose y Sloan, y una modificación del método extrabucal de Kazanjian.

Técnica de la osteotomía horizontal deslizante intrabucal:

- a) Se utiliza la anestesia general con intubación traqueal, previa colocación de campos operat6rios, con paños comunes, dejando descubierta la cara.
- b) Se hace una incisi6n desde la parte superior del borde anterior de la rama ascendente dirigiendola inferiormente hacia el 6rea retro molar, los tejidos blandos se comprimen hacia los lados por medio de separadores ó con los dedos indice y medio, la incisi6n se hace firmemente a trav6s del peri6stio.
- c) Se retraen los tejidos blandos y usando una cucharilla de Molt No 4 de hoja ancha afilada con la que se desprende el peri6stio, 6ste desprendimiento se inicia de la parte inferior, hacia arriba hasta -

las inserciones del músculo temporal, algunas de las cuales deben cortarse. El despegamiento del perióstio llega hasta la escóta dura sigmoidéa por arriba, al borde de la rama ascendente por atrás y a la lín-gula por encima del agujero dentario hacia abajo.

d) El perióstio se separa lo suficiente para descubrir é identificar el nervio dentario inferior al salir del agujero del mismo nombre. En éste momento el perióstio y los tejidos blandos pueden despegarse de la superficie externa de la rama ascendente lo suficiente para poder llevar a cabo los cortes.

e) La guía de la sierra se colóca y fija en la superficie interna, lo más abajo posible sin lesionar el nervio. Esto se hace para aprovechar la parte más gruesa del hueso en ésta área, lo cual aumenta las posibilidades de la consolidación temprana.

f) La hoja de la sierra, diseñada especialmente se colóca en la ranura de la guía y se corta el hueso.

g) Terminada la osteotomía en ambos lados se hacen agujeros con el taladro en relación adecuada en los fragmentos basandose en las medidas exactas de la corrección deseada, y se fijan con alambres.

Los agujeros se hacen con fresa para hueso No. 14 en un mango recto de la máquina dental, después que se han terminado ambas secciones, los fragmentos se hacen girar ligeramente, se toman y sugetan firmemente con una pinza de Kucher.

h) Se pasa alambre doble del número 0.4 ó 0.45 mm, a través de los agujeros. El alambre doble se separa dejando dos hilos sencillos que se apartan y tuercen individualmente. La herida se cierra en am

bos extremos pero no en el área inmediata por encima de los cabos -- del alambre.

i) La mandíbula se colóca en la relación oclusal deseada y la fija-- ción intermaxilar se realiza poniendo ligaduras de caucho en barras_ para arco colocadas previamente.

j) Se verá que existe espacio en la parte vestibular para completar_ el apretamiento de los alambres intraóseos en la superficie lateral_ de la rama, uno de los cabos se tuerce hacia abajo contra el hueso, - utilizando un porta agujas de mayo de 17.7 cms., el otro alambre se_ quita, sólo se colocó como auxiliar en caso del que el primer alam-- bre se rompiera al apretarlo finalmente.

k) Una vez apretado el alambre en ambos lados, se corta el sobrante_ y el extremo doblado se voltea y aplana contra el hueso.

Ventajas:

- a) No queda cicatriz externa.
- b) El tiempo de operación es relativamente breve.
- c) Puede conseguirse la oclusión deseada sin sacrificar dientes.
- d) No es fácil lesionar el nervio dentario.
- e) Además de lograr un buen perfil, disminuye el ángulo obtuso de la mandíbula.

Desventajas:

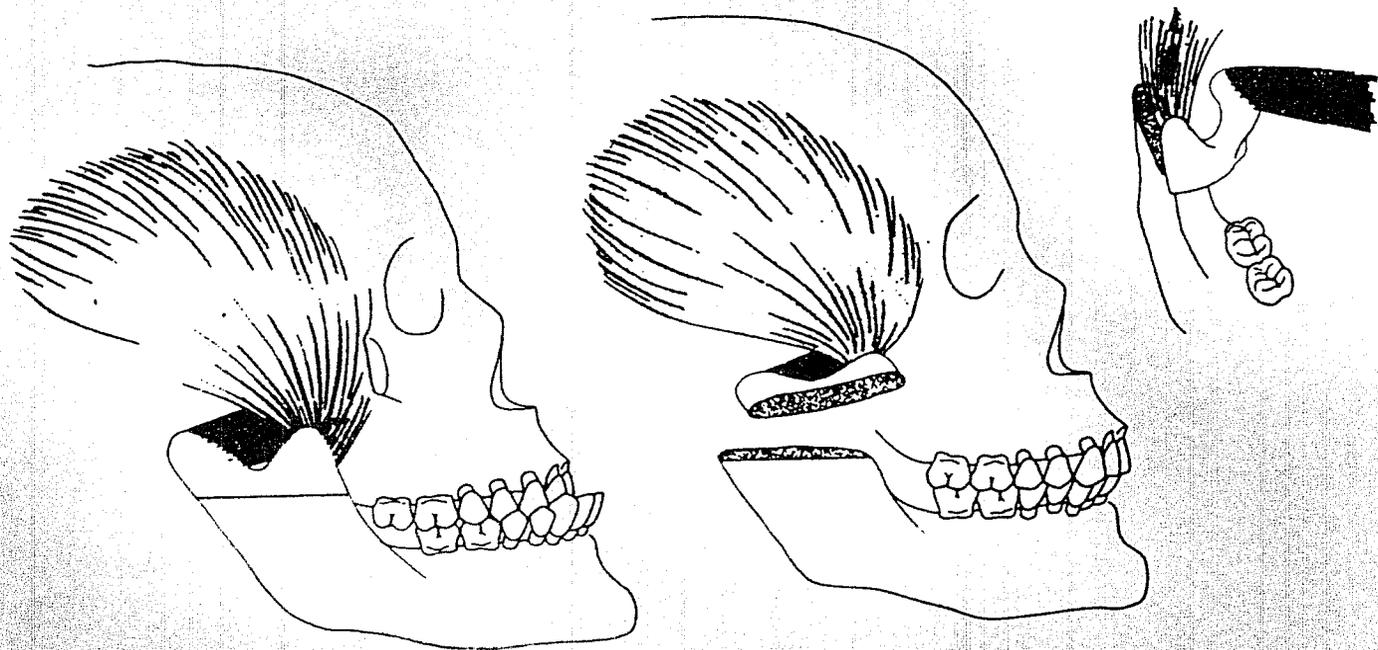
- a) La sierra de Cayo es difícil de manipular además es cara.
- b) La tendencia a la mordida abierta es grande, especialmente cuando es necesaria la corrección mayor de diez a doce mm.
- c) Existe la posibilidad de una falta de unión por la acción del mús

culo temporal y el pterigoideo externo, que tienden a hacer girar el fragmento proximal hacia arriba por medio de sus inserciones en la apófisis coronoides y en el cuello del cóndilo respectivamente, separando así los extremos cortados, impidiendo la consolidación. (figura 7-1).

Por todas las razones expuestas se aconseja ésta técnica cuando requiera de una corrección no mayor de 10 mm.

Técnica de la osteotomía horizontal deslizante extraoral (Kazanjian)

- a) Bajo anestesia general previa asepsia y anticepsia y colocación del campo operat6rio, se inicia con una incisi6n cut6nea en el borde posterior de la rama exponiendo el plano 6seo.
- b) Se realiza la osteotomía por arriba del agujero dentario por medio de perforaciones con taladro muy juntas entre sí en un plano horizontal postero-anterior; en éste sitio, la rama es muy delgada (2 a 5 mm aproximadamente), por lo tanto la fresa de hueso debe moverse con precausi6n para no dañar tejido subyacente.
- c) Se completa la secci6n con cinceles filosos, planos, anchos y de bi del largo (Stout No.3).
- d) Deben hacerse agujeros en el borde anterior en el fragmento distal, y otro en el sitio deseado en el fragmento proximal, debido a que es un error hacer perforaciones en la parte posterior de los fragmentos, ya que puesto en ésta forma la tendencia a la mordida abierta en la parte anterior es inevitable.
- e) El alambre debe pasarse a trav6s del fragmento distal desde la parte



(FIGURA 7-1)

TRACCION MUSCULAR DESFAVORABLE (TEMPORAL Y PTERIGOIDEO EXTERNO)

externa hacia la interna y después otra vez desde la parte interna --- hacia la externa en el fragmento proximal. Debe evitarse la fuerza -- excesiva para prevenir la desarticulación de la cabeza del cóndilo. Antes de apretar el alambre, la nueva relación oclusal se fijará con li- gaduras elásticas en las barras previamente colocadas. Una vez esta- Elecida, los alambres transóseos se trenzan hacia abajo firmemente y - la herida se cierra por medio de sutúras.

Ventajas y desventajas:

Son básicamente las anteriores.

La técnica es más difícil, la cicatriz puede ser desagradable, el -- alambrado de las partes seccionadas debe colocarse anteriormente para obtener mejores resultados y así mismo evitar al máximo posible la mor- dida abierta.

1. - Osteotomía vertical en las ramas ascendentes. - Es una operación -- extrabucal con vías de acceso submandibular. Su intención es la sec- ción vertical de la rama ascendente en una línea que va desde la por- ción más inferior de la escotadura sigmoidea, hasta el borde inferior_ del ángulo de la mandíbula. Por decorticación de una porción del frag- mento distal, sobreponiéndose al fragmento proximal y por lo tanto --- creando una ensambladura (figura 7-2).

Esta es una operación ideal para la corrección de un prognatismo extre- mo (con exceso de 12 mm.).

Técnica

a) Se hace una incisión en la parte posterior y paralela al borde pos -

terior de la rama ascendente, desde un punto situado exactamente por debajo del lóbulo de la oreja que se dirige hacia abajo hasta un punto, justo por encima del ángulo de la mandíbula.

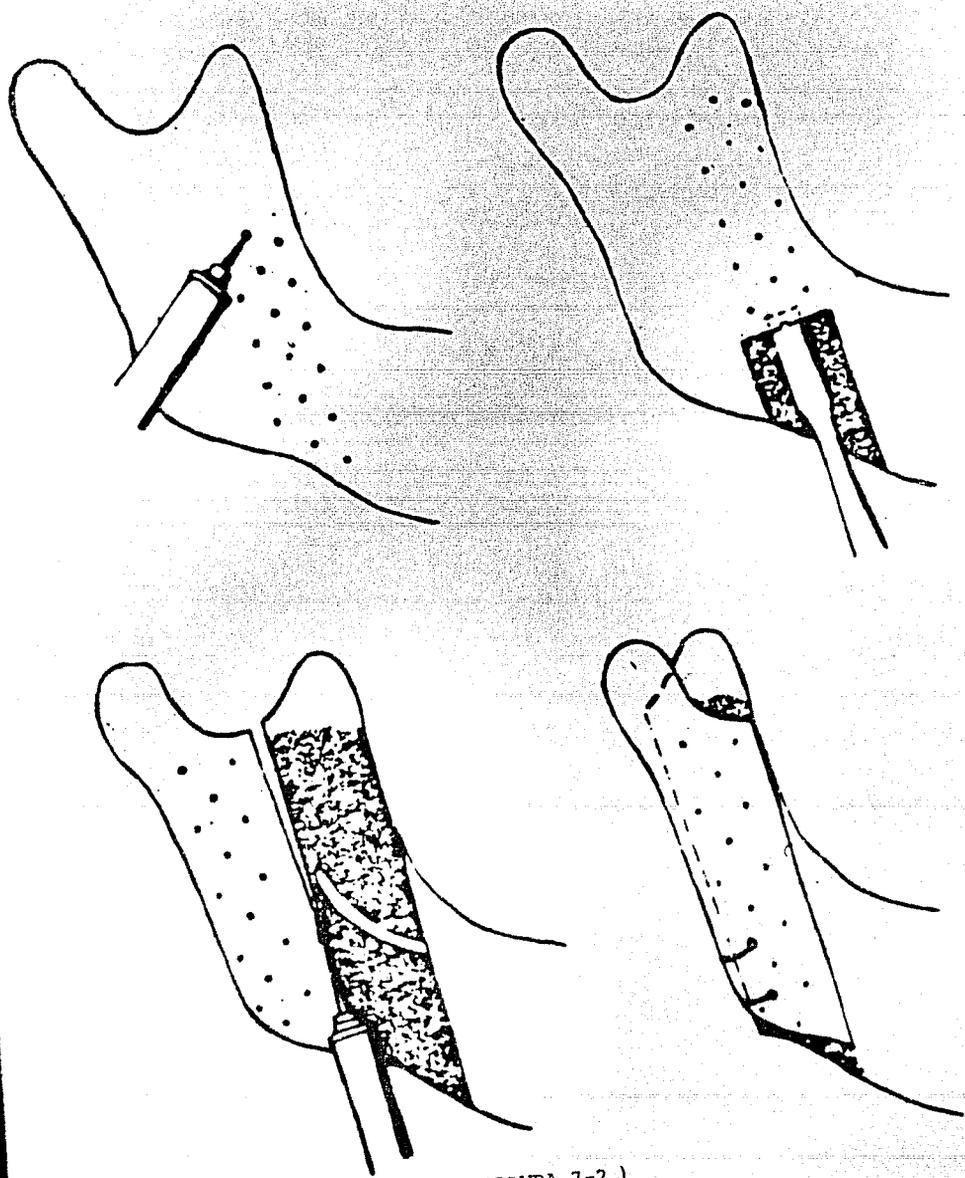
b) Se traza una línea desde el punto más inferior de la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula en el ángulo, con el auxilio de un aplicador con anilina y una regla de metal con un borde recto.

Se separan los tejidos blandos para tener mejor exposición y protegerlos con un par de retractores Army-Navy.

c) Se inicia el corte en el hueso en la tabla externa con fresa 703, bajo constante flujo de agua salina sobre el hueso. Este corte se realiza con extremo cuidado por encima del forámen y así evitar lesionar el nervio.

d) Se secciona la apófisis coronoides para movilizar libremente la mandíbula hacia atrás. El corte de la apófisis coronoides es sencilla; se hacen agujeros con el taladro muy próximos uno con otro y oblicuamente, desde la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la rama ascendente, el corte se termina con un cincel afilado y un martillo. (Figura 7-2).

e) Se hacen agujeros similares desde la escotadura verticalmente hacia abajo, hasta un nivel seguro por encima del forámen. Se perfora la tabla externa hasta una distancia calculada (cantidad de corrección requerida), por delante del corte vertical ya efectuado, se debe atravesar completamente ésta tabla externa sobre la zona correspondiente al canal dentario inferior usando un cincel plano afilado de bisel



(FIGURA 7-2)

OSTEOTOMIA VERTICAL EN LAS RAMAS ASCENDENTES

largo y ancho, la tabla externa debilitada con el taladro se corta en capas delgadas hasta exponer la médula ósea y puede verse la vaina del nervio dentario inferior, aquí radica la importancia de conocer la ubicación del nervio.

Hasta éste paso el lado opuesto está intacto, se voltea al paciente y se realiza todo lo anterior.

f) Se continúa con la utilización de una cucharilla No. 4 de Molt, para iniciar la separación del perióstio y de la inserción anterior del músculo pterigoideo interno comenzando en el borde inferior.

g) Con un periostotomo de Molt No. 9, colocado en la rama interna del corte vertical, se termina la incisión desde el nervio dentario inferior (ya está a la vista) hasta el borde inferior a través de la tabla interna de la rama ascendente. La sección vertical por encima del nervio, se termina del mismo modo con un martillo y un cincel No. 3 -- a través de los agujeros hasta la escotadura sigmoidea.

h) La rama ascendente en la parte posterior a la sección vertical se sujeta con una pinza de Kocher, y el periostotomo 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.

La pinza de Kocher todavía puesta, la sección posterior se hace girar ligeramente y el periostio de la superficie interna se desprende posteriormente.

Se hacen agujeros con taladro en ambas tablas en éste fragmento desde el ángulo hacia arriba para asegurar una unión rápida al superponer --

los segmentos.

1) Las asperesas del corte vertical se rectifican con un cincel ó se quitan con gubia hasta lograr adaptación conveniente de la cara interna del segmento posterior sobre la superficie decortizada del segmento anterior.

2) Se manipula la mandíbula hasta que se haya logrado la oclusión deseada y se colocan numerosas ligaduras intermaxilares. Es necesaria la fijación firme para evitar los desplazamientos mientras se aplica el alambrado transóseo de la osteotomía.

El fragmento posterior se coloca por encima del área decortizada delante del corte vertical en la relación visualizada preoperatoriamente en los patrones de prueba. Ambas partes se sujetan firmemente y se hacen agujeros para colocar el alambrado, éste se hace con alambre doble de 0.40 ó 0.45 mm., a través de los agujeros, se lleva al rededor de los márgenes, se separa y se tuercen hacia abajo ambos cabos.

Bastan dos ó tres fijaciones sencillas de alambre. (Ver figura 7-2).

El masetero que tal vez fué desprendido por completo y el pterigoi-deo parcial ó totalmente desprendido, vuelven a ponerse en su posición anatómica normal.

Se cierran los tejidos blandos con puntos separados. Debe darse atención especial a los tejidos en relación anatómica adecuada para asegurar un buen resultado estético y funcional.

La colocación de los apósitos a presión ligera debe hacerse para evitar el aumento excesivo de volúmen.

Ventajas:

- a) En casos de prognatismo intenso, se logran buenos resultados en correcciones de más de 10 mm.
- b) La unión se efectúa en 3 ó 4 semanas, sin falta de consolidación.
- c) El empleo de aparatos de fijación simple es suficiente.
- d) La lesión de los nervios dentario inferior y facial pueden evitarse.
- e) El cuerpo de la mandíbula no se acorta en su dimensión antero-posterior y no se sacrifican dientes.
- f) Se asegura la relación normal de la articulación temporomandibular y no han aparecido secuelas de disfunción de la articulación en ningún paciente tratado por éste método.
- g) Excelentes resultados funcionales.
- h) No se presenta la mordida abierta.

Desventajas:

- a) La objeción principal es el tiempo prolongado de la operación y el exceso de cirugía requerida.
- b) La cicatriz externa es objetada para algunos pacientes.

Ortilla del cóndilo:

1. - Osteotomía subcondilia oblicua. - Kostecka realizó por primera vez esta técnica, y los resultados obtenidos en la actualidad han sido en general satisfactorios.

La magnitud de la corrección que se puede obtener sin embargo, es limitada y no se deberá intentar en casos que requieran más de 7mm., de corrección.

Esta técnica consiste en utilizar la sierra de Gigli en corte a ciegas; con éste corte se secciona el cuello del cóndilo, creando fracturas bilaterales, con reposición de toda la mandíbula en una relación oclusal normal.

Técnica:

- a) Esta operación se lleva a cabo en quirófano bajo anestesia general.
- b) Se inicia con una incisión de 1 cm aproximadamente de largo a través de la piel, en el borde posterior de la rama ascendente, por debajo de la base del cuello del cóndilo, exactamente a la mitad de la distancia entre el lóbulo de la oreja y el ángulo goniaco.
- c) Se llega a la porción ósea por disección roma para evitar lesionar al nervio facial y las arterias maxilares internas.
- d) Se pasa una aguja curva de aneurisma (ó aguja de Kostecka) en contacto íntimo con la cara interna de la rama, por debajo del cuello del cóndilo y en una dirección angular hacia arriba y oblicua hacia delante, hasta que sale por la escotadura sigmoidea.
- e) Cuando la piel es levantada por la aguja, se hace pequeña incisión para permitir su salida, la sierra de Gigli se une a la aguja de aneurisma y se pasa a través del camino creado, y ésta se coloca en una posición para la osteotomía.
- f) La osteotomía se termina muy rápidamente con la sierra de Gigli, terminando el corte, se retira la sierra y se coloca los puntos de sutura previa colocación de maxilar y mandíbula en la oclusión buscada.
- g) Se aplica fijación intermaxilar valiéndose de barras colocadas con anterioridad.

Ventajas:

- a) Sencillez y brevedad de la operación.
- b) Los aparatos de fijación no son complicados debido a que la inmovilización no requiere más de 8 semanas.
- c) La cicatriz externa puede pasar inadvertida.
- d) No hay que sacrificar dientes.
- e) La lesión del nervio dentario no es probable.

Desventajas:

- a) El procedimiento ciego en ésta zona implica peligro, como lesión de las ramas del nervio facial existiendo posibilidad de parálisis facial permanente.
- b) Lesionar la arteria maxilar interna ó una de sus ramas principales, la vena facial posterior con hemorragias profundas.
- c) Lesión de la glándula parótida ó de su cápsula con formación de -- una fístula salival.
- d) La posibilidad de mordida abierta, y es mayor en cada milímetro de corrección en más de 10 mm.

Considerando lo expuesto, ésta operación no es utilizable con pacientes cuyo prognatismo es más que el moderado.

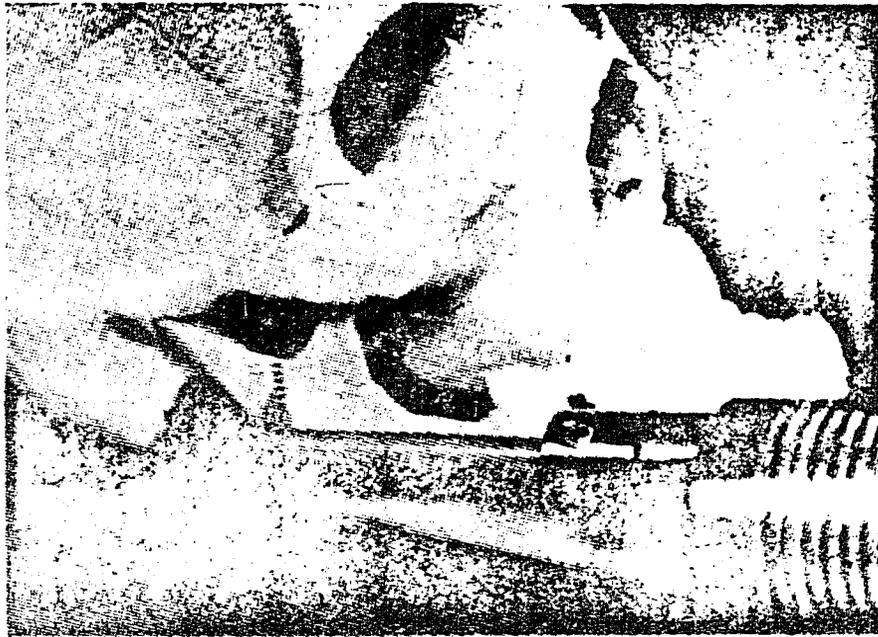
2.- Osteotomía subcondilia vertical intraoral. - Esta técnica se limita a ciertos casos en los cuales la anatomía es compatible con la técnica. Se han intervenido un número importante de casos usando ésta técnica - en los dos últimos años. Se reserva para casos de formación de queloides

des y en pacientes que se opóngan a la incisión extraoral.

El equipo se compone de retractores, sierra de Stryker y fresas especiales oscilantes.

Técnica:

- a) Se inyecta anestesia local con vaso constrictor adecuado (adrenalina 1.100 000) para ayudar a la hemostasia.
- b) Se palpa el borde anterior de la rama, desde la apófisis coronoides a la parte lateral del segundo molar, realizando una incisión a través del periostio desde el extremo de la apófisis coronoides al surco vestibular opuesto del segundo molar.
- c) Se descubre completamente la rama ascendente, se localiza la escotadura sigmoidea, exponiéndose el cuello del cóndilo, la apófisis coronoides y la articulación temporomandibular.
- d) El corte de hueso se hace con la sierra oscilante de Stryker a la cual se le coloca una hoja en ángulo recto de 6 mm. (figura 7-3).
- e) Después de que los cortes están terminados en ambos lados, la mandíbula se mueve hacia atrás y en casi todos los casos el fragmento proximal se forzará hacia el lateral de la rama. Si el fragmento proximal no se mueve hacia el lateral, puede levantarse fácilmente y recolocarlo manipulando el cuerpo de la mandíbula.
- f) El músculo y el periostio se separan desde el lado inferior mesial y posterior, al fragmento condíleo. El mucoperiostio se cierra a lo largo del borde, con Catgut 3-0 y la mandíbula se coloca en la posición deseada y se asegura con fijación intermaxilar.



(FIGURA 7-3)

OSTEOTOMIA SUBCONDILEA OBLICUA POR VIA INTRAORAL

g) Después de la intervención, se aplica extraoralmente un vendaje de compresión en cada región de la rama.

Las desventajas de ésta técnica estriban en la falta de visibilidad -- que no siempre es posible. Si hay hemorragia es más complicado controlarla, la técnica es difícil en pacientes que tienen una abertura oral limitada ó mejillas duras.

3.- Osteotomía subsigmoidea .- Esta operación implica la remoción de una parte predeterminada de la región subsigmoidea de la rama ascendente junto con una osteotomía horizontal en el cuello del cóndilo.

Técnica:

a) Incisión que comience en el nacimiento del pelo en la región temporal y se continúa curva hacia abajo y hacia atrás por delante del tragus de la oreja.

Se retráe hacia adelante una porción de la piel y se continúa el corte hacia abajo por la zona de la glándula parótida hacia la escotadura sigmoidea. Se debe tener cuidado en no lesionar al nervio facial.

b) Cuando ha quedado descubierta la escotadura sigmoidea, se coloca sobre ella un patrón previamente construido y se marca la zona del hueso determinada.

c) El hueso se remueve con fresas y osteotómos.

d) Se efectúa una osteotomía deslizante a través del cuello condilar.

Cuando se han realizado todos los cortes necesarios, la mandíbula se -

colóca hacia atras en posición deseada.

e) Los fragmentos se ligan con alambre de acero inoxidable de calibre 24. Se aumenta la inmovilización por medio de una fijación de férulas previamente establecidas.

A pesar de que ésta técnica parece tediosa, complicada y sujeta a posibles riesgos sobre todo daños al nervio facial, puede ser de gran éxito. (Figura 7-4).

Cuerpo de la mandíbula:

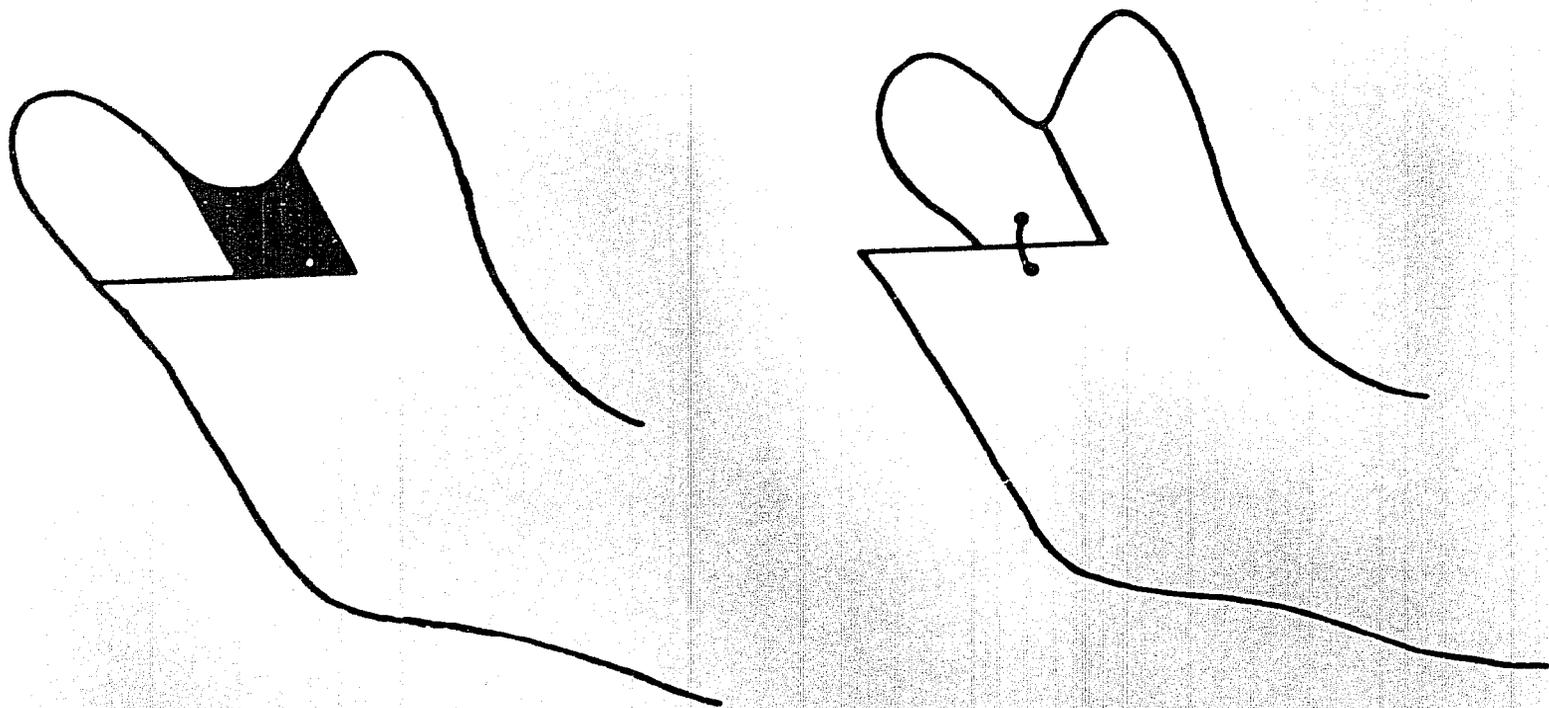
1.- Ostectomía en el cuerpo de la mandíbula. - Consiste en extirpar una sección medida del cuerpo de la mandíbula para establecer la relación normal de los dientes anteriores y corregir la protrusión de la arcada inferior.

Puede realizarse por medio de una intervención intrabucal, extrabucal ó combinada en uno ó en dos tiempos.

La ostectomía ú "operación en dos tiempos de Dingman" como frecuentemente se denomina, probablemente sea el método más usado en la actualidad.

La preferencia por ésta operación será fácil de comprender pues no presenta grandes dificultades técnicas y además nos proporciona optimos resultados. A continuación describiremos ésta técnica por considerarla la más óptima.

Este procedimiento operat6rio es una combinación de la intervención intrabucal y extrabucal en dos tiempos. (Figura 7-(5)).



(FIGURA 7-4)

OSTECTOMIA POR DEBAJO DE LA ESCOTADURA SIGMOIDEA CON CONDILOTOMIA DESLIZANTE

Primer tiempo:

- a) Bajo anestesia local , previa colocación de campos operat6rios, se hace una incisi6n en las papilas adyacentes al sitio de la ostectomía y también a través del mucoperi6stio en la cr6sta del proceso edentulo si se ha extirpado previamente el diente (preferentemente se elige el primer molar).
 - b) Incisi6n oblicua en direcci6n anterior y hacia abajo en el vestibulo bucal uno 6 dos dientes a los lados del sitio de la ostectomía. No se hace lo mismo por lingual pero es necesario cortar las papilas hacia adelante, incluso hasta el canino para despegar el peri6stio lingual sin desgastarlo.
 - c) Se levanta la placa mucoperi6stica hacia el espacio vestibular teniendo cuidado de proteger el nervio dentario. El colgajo lingual se desprende hacia abajo hasta el m6sculo milohioideo. (No es necesario desprenderlo en 6sta etapa).
 - d) Se hacen cortes verticales a través del proceso alveolar con fresa de fisura No. 703, hasta un nivel por encima del nervio dentario inferior. El corte en la tabla externa se extiende lo m6s abajo posible pero no en la parte medular del hueso. Este corte ayuda en la orientaci6n en el segundo tiempo.
 - e) Los colgajos mucoperi6sticos se aproximan y se suturan con Catgut 3-0.
- La misma t6cnica se aplica del lado opuesto, y se dejan cicatrizar las heridas de 3 a 5 semanas antes del segundo tiempo.

En el período de descanso entre los dos procedimientos quirúrgicos, los aparatos de fijación se preparan (férulas ó aparatos de ortodoncia).

En éste primer tiempo el paciente no necesita de hospitalización a menos que exista una razón específica para ello.

Segundo tiempo:

En ésta etapa se lleva a cabo propiamente la ostectomía y se realiza en quirófano bajo anestesia general.

a) Se hace una incisión cutánea horizontal, aproximadamente 2 cm por debajo 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 con anterioridad.

b) Se corta y se eleva el perióstio, ésto se realiza fácil y rápidamente debido a que no hay inserciones musculares a lo largo de la porción inferior de la mandíbula en ésta área.

El agujero mentoniano se hará visible en la parte lateral de la mandíbula y la elevación del perióstio se lleva superiormente hasta después de él, teniendo cuidado de protegerlo. La disección roma de los tejidos blandos alrededor del nervio con una pinza curva de mosquito proporciona relajación del colgájo a medida que se eleva previniendo el daño al nervio.

c) El perióstio en el lado interno se eleva de la misma forma y sin mayor dificultad hasta observar las inserciones del músculo milohioideo.

d) Con una fresa quirúrgica ó de carburo No. 703 se continúan los dos

cortes hacia abajo.

Cuando ambos cortes verticales a través de la tabla externa se han terminado, se unen anteroposteriormente en el borde inferior de la mandíbula.

Todos los cortes realizados sobre el hueso, deberán ser irrigados con solución salina estéril para evitar la lesión térmica ósea.

e) Se coloca un periostótomo ancho, de hoja aplanada en el corte de unión hecho en el borde inferior de la mandíbula y se hace girar desprendiéndose la tabla externa. En éste momento se expone el paquete vasculonervioso y se identifica quitando el hueso esponjoso con cucharillas.

f) El hueso esponjoso se continúa quitando hasta llegar a la densa substancia de la tabla interna.

Los fragmentos óseos por unirse se desgastan extirpando más hueso esponjoso para crear un espacio en el cual el nervio y los vasos puedan alojarse cuando los extremos del hueso se aproximen.

g) El paquete vasculo-nervioso es separado y protegido, a continuación se hacen agujeros con taladro a través de la tabla interna muy próximos entre sí desde la incisión de la primera etapa en el borde alveolar, hasta el borde inferior de la mandíbula.

h) La remoción de la tabla interna se termina con un cincel de bisel largo y hoja ancha, golpeando firmemente con martillo, teniendo cuidado de no lesionar el nervio dentario inferior.

Con un periostotómo colocado en los extremos del hueso se separan li-

geramente para permitir la disección y liberación de las inserciones - del músculo milohioideo.

i) Se hacen agujeros con taladro en los fragmentos proximal y distal - antes de terminar la escisión del hueso lingual, ya que ésto se hace - más fácilmente manteniendo la estabilidad del hueso.

Se pasan alambres transóseos a ambos lados, pero no deben apretarse -- completamente sino lo necesario para sostener las partes en relación - aproximada.

j) Los aparatos de fijación previamente colocados en la boca se asegu- ran y se logra la inmovilización intermaxilar con los dientes en la re- lación oclusal deseada.

k) Si todos los pasos de ésta técnica se planearon y ejecutaron ade- cuadamente, los extremos del hueso deben quedar en posición perfecta. Las suturas de alambre se tuercen apretadamente para obtener estabili- dad de la mandíbula durante la cicatrización.

l) La herida se cierra adecuadamente por capas con ceda 3-0.

Hay que tener un contról del paciente durante los primeros días.

Ventajas:

a) La extirpación ósea puede hacerse sin lesionar el nervio dentario - inferior.

b) La inmovilización del hueso seccionado es efectiva si se dispone de dientes estables en ambos fragmentos.

c) Se logra un buen resultado estético en casos ligeros ó moderados de prognatismo.

d) No hay tendencias a la mordida abierta ni a la extrusión de los --
dientes si los aparatos de fijación se colocan adecuadamente.

Desventajas:

a) Como el ángulo obtuso de la mandíbula no se corrige, en ocasiones -
no se obtiene un buen resultado estético.

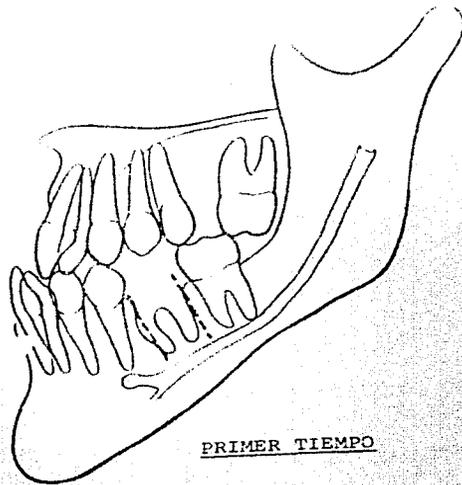
b) Siempre es necesario el sacrificio de dientes.

c) La unión clínicamente firme no puede lograrse en menos de 8 semanas
en los casos más favorables.

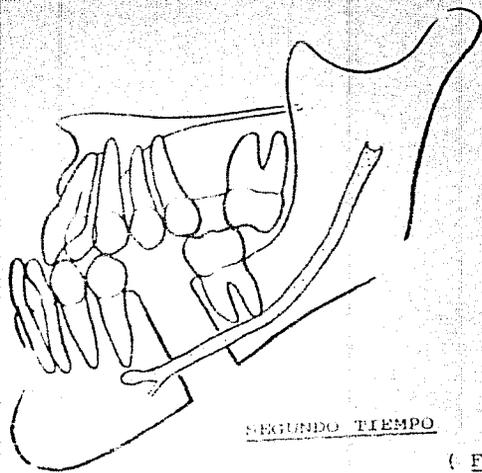
d) La cicatrización externa es un motivo de objeción aún cuando la in-
cisión se hace por debajo del borde inferior de la mandíbula y la sutu-
ra es cuidadosa.

(Técnica ver figura 7-15).

OSTEOTOMIA EN EL CUERPO DE LA MANDIBULA



PRIMER TIEMPO



SEGUNDO TIEMPO

(FIGURA 7-5)

RETROGNATIA - MACROGNATIA

La retrognátia mandibular se define como la posición retruída de la -- mandíbula observandose una clase II de Angle, en ella el cuerpo es normal en tamaño y forma y la rama se encuentra generalmente subdesarro-- llada.

La micrognátia se caracteriza por un maxilar pequeño, y cosméticamente es más grave que la retrognátia en cuanto al desarrollo del mentón.

Existe una pequeñez de la rama y del cuerpo de la mandíbula, existiendo una tendencia al desplazamiento del ángulo mandibular hacia atras respecto a su posición normal.

La corrección quirúrgica de la retrognátia y micrognátia requiere planificación quirúrgica precisa y debe ofrecer una oclusión aceptable, - preferentemente una oclusión clase I de Angle.

La corrección quirúrgica de la mandíbula retraída se puede realizar - en dos sitios principales, en el cuerpo y en la rama.

Para establecer el diagnóstico de éstas anomalías existen pocas dudas, su corrección es obvia, pero puede ser difícil distinguir un retrognatismo mandibular de una protrusión de los dientes superiores. Una forma sencilla para distinguir ésta diferencia es haciendo que el paciente se encuentre mirando recto con la cabeza en posición natural, y pedirle que protruya la mandíbula hasta una relación de clase I, el perfil adoptará una forma más agradable si la deformidad está en la mandíbula, si ésta es normal el perfil adoptará una protrusión bimaxilar.

La cefalometría es de gran valor tanto en diagnóstico como en el plan

de tratamiento. En la relación maxilar clase II, en ángulo ANB aumentada, además la mandíbula retrognática tiene la tendencia a una inclinación hacia abajo aumentando con ello SN mandibular. Este ángulo se acerca a los 40° y aumentará cuando la tendencia a la mordida abierta sea pronunciada.

El ángulo SNB disminuirá por la gravedad de la retrognátia y es importante cuando el ángulo ANB aumenta.

El método sencillo para su diagnóstico establecido por el doctor González Ulloa consiste en trazar una línea vertical a través del nasion perpendicular a la verdadera horizontal ó plano de Frankfort, en la retrognátia ésta línea vertical caerá considerablemente fuera del mentón. (Figura 7-6).

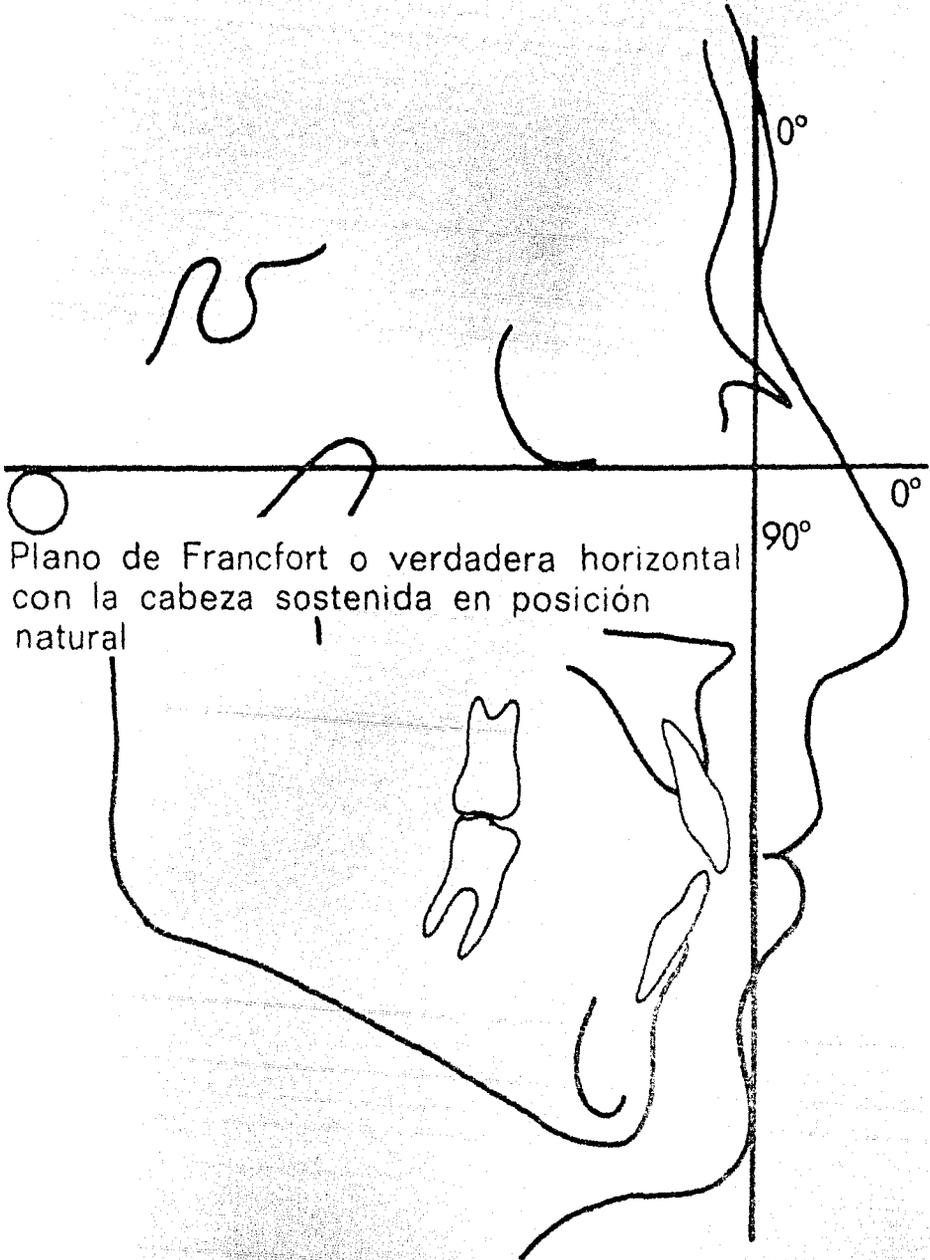
Consideraciones ortodóncicas:

Generalmente cuando se planea la ortodóncia con la Cirugía, se colocarán los aparatos antes de la Cirugía. Una férula de plástico interoclusal estabiliza la mandíbula recolocada en la relación correcta anteroposterior y vertical. Después de retirar la fijación intermaxilar, se llevan a cabo los movimientos individuales de cada diente y la nivelación de los arcos.

Existe una responsabilidad del ortodoncista que consiste en determinar el grado y la precisión del movimiento de los dientes a fin de obtener el máximo mejoramiento del perfil en la Cirugía.

El plan operatório para la corrección de éstas anomalías debe ser meti

ANALISIS DEL PERFIL PARA ESTABLECER EL BALANCE FACIAL



(FIGURA 7-6)

culoso y detallado. El empleo de los patrones de cartón tomados de -- las radiografías cefalométricas y los modelos de estudio seccionados, _ son de gran ayuda. Los cortes óseos deberán estar basados en las di-- recciones del movimiento del fragmento distal, la oclusión deseada, la cantidad de alargamiento y el grado de implicación del nervio alveo-- lar inferior.

Técnicas en el cuerpo mandibular:

1.- Osteotomía en peldaño por deslizamiento.- En ésta operación, es re-- comendable que la osteotomía se realice en dos tiempos como en la co-- rrección del prognatismo, sobre todo si se ha determinado que se va a necesitar la adición de partículas óseas para llenar el espacio entre _ las partes seccionadas.

Primera etapa:

a) Como ésta primera etapa es un procedimiento técnico menor es reco-- mendable hacerlo bajo anestesia local previa preparación de la cavi-- dad oral. Se hace una incisión en el lugar elegido por la cefalometría, obteniendo colgajos mucoperiósticos tanto por vestibular como por lin-- gual.

b) Se hace un corte vertical a través del borde alveolar, si está in-- dicada la extracción, se realiza al hacer la incisión inicial del hueso. Este corte pasa por las paredes bucal y lingual del alveolo, se extien-- de hacia abajo por la tabla externa para hacer un punto de referencia y facilitar la terminación de la osteotomía en el segundo tiempo.

c) La herida se cierra de manera habitual y se deja un intervalo de -

dos a tres semanas para permitir la cicatrización antes de realizar -- la segunda etapa del procedimiento. Los aparatos de fijación se colócan durante éste período.

Segunda etapa:

a) Se emplea anestesia general, se colócan campos operat6rios, es escencial una higiene bucal escrupulosa y la aplicaci6n abundante de zefir6n a los tejidos bucales.

b) La mand6bula se expone extraoralmente de manera semejante a la osteotomía en el cuerpo de la mand6bula, la incisi6n debe ser lo suficientemente larga que permita un acceso adecuado, sin traumatizar los tejidos blandos (6 a 8 cm de longitud).

El desprendimiento de los tejidos en la cara interna se llevan m6s -- all6 de la l6nea milohioidea. La superficie externa se expone casi -- hasta el borde alveolar sin lesionar el nervio mentoniano.

c) El corte vertical desde el borde inferior de la mand6bula hacia arriba en la regi6n del canino 6 del primer bicuspide, se hace con una sierra oscilante de Luc. Este corte se lleva a trav6s de la densa capa externa del borde inferior y hasta un nivel por debajo del agujero mentoniano.

d) A continuaci6n se hace un corte horizontal que se lleva hacia atr6s paralelo al plano de oclusi6n. Si no se hace ning6n intento de conservar la continuidad del nervio dentario inferior, el corte horizontal -- puede hacerse al mismo tiempo a trav6s de la tabla externa 6 interna -- con la sierra oscilante ya que su hoja angosta es suficientemente larga para penetrar a trav6s de ambas tablas.

e) El corte vertical posterior a trav6s del borde alveolar, se termina

con perforaciones con fresa de tallo largo que se conectan por medio de un cincel de hoja larga.

f) Si no se quiere lesionar el nervio dentario inferior es mejor hacer el corte horizontal a través de la tabla externa solamente con la sierra y completar la sección con perforaciones con la fresa y el cincel.

g) La separación final de los cortes se hacen con cincel delgado y plano, y martillo o simplemente colocando el borde de un elevador de perióstio de Lane con suavidad,

h) En éste paso, se penetra a la boca y los dientes se fijan en oclusión deseada, debiendo haberse planificado con anterioridad las férulas ó aparatos ortodóncicos. Se estabiliza el arco dentario seccionado.

i) Abordamos nuevamente la parte extraoral, y unimos los bordes paralelos de los cortes horizontales con alambre. Si hay dientes en el fragmento posterior es casi inevitable que los bordes cortados del hueso en el plano horizontal no se encuentren en aposición directa, si no lo están, puede resultar una falta de unión a menos que se añada partículas de hueso, provenientes de otras regiones del organismo como el hueso ilíaco.

j) Para prevenir el punto anterior debemos tener lista el área del ilíaco con campos para abordarla inmediatamente, y debemos extraer del ilíaco pequeñas cantidades de substancia medular y la empacamos en el espacio a lo largo del corte horizontal y el borde inferior, por delante en el espacio que se ha creado allí.

1) Se suturan los tejidos blandos y se aplican apósitos quirúrgicos.

2.- Osteotomía en forma de L por deslizamiento. - Esta intervención es una variación de la operación en peldaño y en esencia su ejecución es básicamente del mismo modo. La diferencia más notable que podríamos encontrar es que ésta se lleva a cabo más posteriormente.

Técnica:

- a) Se hace un corte vertical a través de la tabla externa desde el borde alveolar hacia abajo hasta un punto por debajo del nivel del conducto dentario inferior.
- b) Esta incisión en el hueso se une en ángulo recto con un corte horizontal y se lleva hacia atrás hasta el borde posterior de la rama ascendente.
- c) Las penetraciones con el taladro se deben dirigir lejos del agujero que conduce al nervio dentario inferior, cuando ya se ha localizado éste. se va debilitando poco a poco la tabla interna.
- d) Finalmente se secciona con cincel y martillo.
El corte horizontal se hace con la sierra oscilante de Luc.
Es aceptable sacrificar el nervio en éste caso, ya que generalmente se regenera en un plazo razonable.
- e) Se dirige a la boca y se establece la oclusión buscada, se feruliza por medio de fijación intermaxilar.
- f) Después de que se ha establecido la interdigitación adecuada, los bordes del hueso se unen con alambre.

g) Por último se suturan los tejidos blandos.

Las dos intervenciones quirúrgicas descritas, han arrojado muy buenos beneficios y ello es debido a:

Ventajas (de la última técnica).

- a) Se realiza en una sola etapa, no siendo problema la comunicación de la herida quirúrgica con la boca.
- b) La lesión del nervio no es una objeción importante.
- c) La osteotomía en forma de L por deslizamiento proporciona buenos resultados, aunque para lograr el alargamiento del hueso se sacrifique en cierto grado el ángulo.

Desventajas

- a) Son laboriosas, encontrándose dificultades como hacer la incisión horizontal para el deslizamiento sin lesionar el nervio dentario inferior.
- b) Mantener al paciente inmovilizado durante un período largo, suficiente para asegurar la unión del hueso.
- c) Por éstos métodos no siempre es satisfactorio el resultado estético.
- d) Es difícil hacer la incisión en un plano que asegure la aproximación del hueso.

Técnica en la rama ascendente:

1. - Osteotomía vertical en la rama ascendente con injerto óseo. - Antes de que realizemos ésta técnica, el área del pubis se afeita un día anterior, y el sitio donador del hueso iliaco se prepara. En el momen

to operatório, se colócan campos para la remoción del hueso para el in-
jerto.

Técnica -

a) Se aconseja la anestesia general, la intervención es extraoral. Se
inicia exponiendo la cara externa de la rama ascendente de manera como
se ha descrito para la osteotomía vertical en el prognatismo. Hecho -
todo lo anterior se localiza la prominencia del agujero dentario infe-
rior.

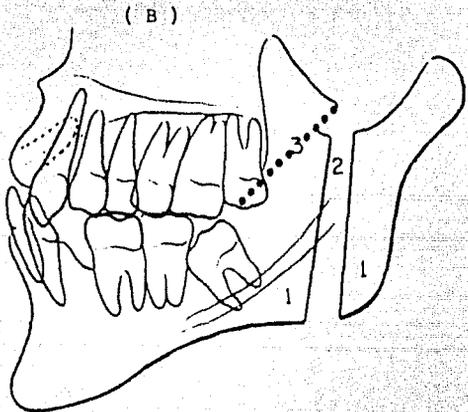
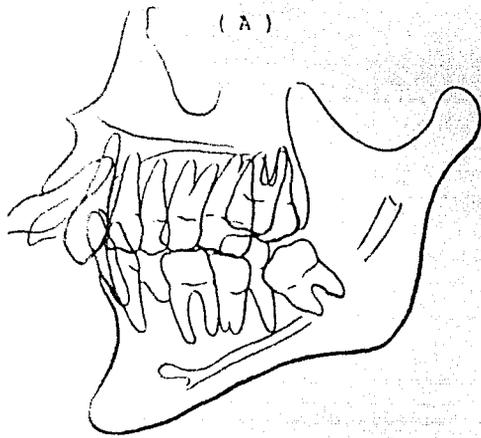
b) Se hace un corte vertical desde la escotadura sigmoidea hasta el --
borde inferior de la mandíbula, separándose de igual manera la apófi--
sis coronoides. (Figura 7-7 B).

c) Se calcula el trayecto del conducto dentario inferior desde el agu-
jero hacia abajo, marcandose éste trayecto con colorante. Todo ello -
es para que no se lesione al realizar el corte vertical.

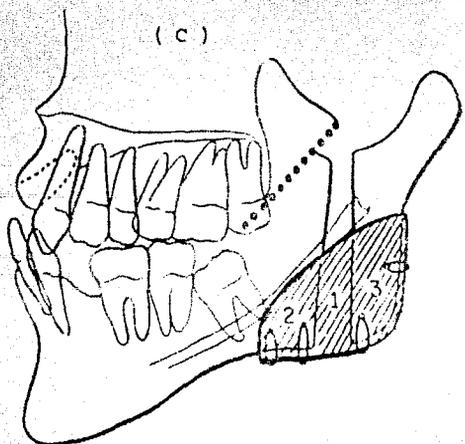
d) En la tabla externa se hacen multiples perforaciones con taladro --
desde el nivel aproximado del conducto dentario hasta el borde inferi-
or de la mandíbula. Se extienden desde el borde posterior hasta un --
punto aproximadamente de 2 cm por delante del corte vertical en la ra-
ma ascendente.

e) Esta amplia zona marcada en la tabla externa se quita con cincel de
bisel largo creando una superficie plana en la cual el injerto óseo se
adaptará posteriormente debe tenerse cuidado de no lesionar el nervio
dentario inferior durante la decorticación.

f) Hasta éste paso se taponan las heridas, repitiendose el procedimien-



OSTEOTOMIA VERTICAL EN LA RAMA ASCENDENTE CON INJERTO ÓSEO



(FIGURA 7-7)

to del lado opuesto.

También en éste tiempo, el equipo quirúrgico que ha de obtener el injerto debe empezar a operar.

g) Las secciones verticales se terminan en ambos lados siguiendo la técnica para el tratamiento del prognatismo.

h) El cuerpo mandibular y la porción anterior de la rama ascendente, se observa que se desplazan fácilmente hacia delante, por lo tanto se entra en la boca y se colocan las ligaduras elásticas intermaxilares para fijar los dientes en la oclusión deseada.

i) La fuerza ejercida durante la manipulación para colocar el injerto óseo es muy poderosa, razón por la cual deben utilizarse arcos de alambre fijos en todos los dientes para asegurar el mantenimiento de los dientes en la oclusión corregida.

j) La porción de todo el grosor del injerto debe tener menor ancho hacia arriba ya que el espacio que debe llenar es más estrecho en la parte superior que en el borde inferior. Todo el grosor del injerto con ambas tablas mantenidas en su lugar sirve para mantener la elongación de la mandíbula y la unión del injerto bien ensamblado se realiza en unas ocho semanas.

k) Ya que se ha colocado el injerto se fija con alambres en el área decorticada con suturas finas de acero inoxidable 0.4 mm.

l) Los restos de hueso esponjoso que se han eliminado durante el recorte del injerto se añaden al espacio por encima del bloque del injerto y en todos los otros espacios que no se han llenado ó que no están

en contacto.

m) Por último se realizan las suturas cutáneas y los cuidados pos-operatorios adecuados.

Ventajas:

a) Se adapta a los casos corrientes de micrognátia.

b) Puede lograrse un avance hasta de 1 ó 1½ cm.

c) El pequeño volúmen y tamaño del cuerpo de la mandíbula no son contra-indicaciones.

d) La unión firme y rápida se logra a las ocho ó diez semanas.

e) El resultado estético es excelente debido a que el ángulo de la mandíbula se mantiene ó se mejora, al tiempo que el cuerpo de la mandíbula se desliza hacia adelante para proporcionar un buen perfil.

Desventajas:

a) Es una operación larga y laboriosa, que requiere cerca de cinco -- horas. Sin embargo con el paciente adecuadamente sostenido durante y después de la operación, la evolución suele ser favorable.

MICROGNATIA - MACROGNATIA

Estas anomalías del crecimiento se caracterizan por tener una deficiencia ó prominencia del mentón simulando una mandíbula retrognática ó prognática. El tratamiento está encaminado a adelantar ó a retroceder el mentón.

El problema principal de éstos pacientes es de carácter estético ya -- que el mentón es esencial para la belleza facial y es quizás la línea básica ó fundamental para la armonía entre la barbilla, labios y la nariz.

Por lo común en éstas alteraciones los dientes superiores é inferiores están normalmente en buenas relaciones oclusales. La deformidad suele quedar limitada a la zona anterior de la barbilla.

La evaluación preoperatoria para establecer el planeamiento de la genioplastia debe incluir los siguientes puntos:

- a) Estudio fotográfico de frente, de perfil y zona subnasal.
- b) Estudio dental en oclusión por si fuera necesario corregir una maloclusión.
- c) El tratamiento quirúrgico combinado al ortodóncico.
- d) Análisis cefalométricos los cuales incluyen principalmente el estudio de los valores de los planos de referencia silla turca-nasion-pogonion, silla turca-nasion-puntos A y B, y plano mandibular a silla turca-nasion. Estos planos ayudan a la localización esquelética del mentón y a la reposición quirúrgica del mismo.

Un método sencillo y práctico para determinar la posición y tamaño del

mentón con respecto al equilibrio facial es el propuesto por el doctor González Ulloa. (figura 7-6) . Consiste en trazar el plano de Frankfort tanto en el cefalograma como en las fotografías orientadas correctamente, y luego la línea vertical perpendicular al plano de Frankfort a través del nasion.

La Cirugía de prueba en un papel recortado se efectúa antes de la operación para determinar el perfil post-operat6rio.

Macroqenia:

La eliminaci6n del exceso de crecimiento anterior, es relativamente f6cil y se realiza generalmente por v6a intraoral mediante un alivio 6 ostectom6a de la barbilla.

T6cnica:

Se inyecta bilateralmente xiloca6na al 2% con adrenal6na 1,100 000 en la regi6n del agujero mentoniano y en la zona de la sinfisis.

Se hace una incisi6n alrededor del cuello de los dientes anteriores 6 hasta la profundidad del pliegue mucobucal, y una incisi6n vertical por la parte distal de los caninos, de manera que el mucoperi6stio pueda ser reflejado hacia el borde inferior de la mand6bula. La elasticidad de los tejidos blandos del ment6n permite que el labio inferior y los tejidos genianos se puedan separar por completo del borde inferior de la mand6bula para descubrir la zona operat6ria. La eliminaci6n del hueso prominente se consigue mediante una fresa irrigada con soluci6n salina 6 con martillo y cincel. El exceso 6seo, juntamente con todo el espesor de la cortical externa se elimina y se contornea ali-

sando la corvatura anteroposterior de la mandíbula.

Se cierra la herida con suturas múltiples ininterrumpidas, a continuación se coloca un apósito compresivo sobre la barbilla durante 5 a 8 días. Es importante tener en cuenta en no recurrir a frecuentes cambios de apósito, puesto que por éstas maniobras se movilizan también los tejidos blandos con lo que el perióstico situado más profundamente se puede separar del hueso produciendo pequeñas hemorragias que llegan a causar un hematoma subperióstico que puede alcanzar el tamaño de la zona original, formando en ocasiones un proceso óseo de reparación, suficiente para volver a obtener el tamaño de la forma original. Esto no suele ser muy probable ni frecuente.

Después de cierto tiempo aparece una cortical nueva que recubre la herida ósea. No hay propensión a la recurrencia de la macrogenia, una vez que ha sido eliminado el hueso y se ha producido la curación de la zona.

Microgenia:

La microgenia es una pequeñez anormal del mentón, se trata de una deformidad un poco más complicada que la macrogenia.

Este defecto puede ser corregido con efectividad por medio de tres métodos:

El implante de hueso ó cartílago, injertos aloplásticos y la osteotomía horizontal deslizante del borde inferior de la mandíbula.

1.- Implante de hueso y cartílago.- Han sido las sustancias de elección para elevar el mentón deficiente, se han empleado segmentos de -

Ileostomía, los injertos óseos en el mentón tienen la ventaja de aumentar el tamaño del mismo en casi todas las direcciones pero están sujetos a variaciones en la aceptación ó reabsorción a largo plazo. Esta es la razón por la cual los cambios dimensionales de éstos tejidos - trasplantados después de un largo período de permanencia no se pueden predecir. En consecuencia un éxito inicial puede últimamente fracazar si se ha producido una resorción del cartílago ó del hueso y se puede llegar a una recidiva de la original deformidad.

Sólo por éstas razones deben usarse las otras técnicas siempre que sea posible.

Técnica (intraoral).

Se hace una incisión a través de la mucosa por encima del curso vestibular en un nivel alto del labio. Esta incisión deja una parte del tejido blando en la mandíbula y facilita el cierre. Se lleva la incisión bajo la mucosa a través del músculo mentoniano y del perióstio -- hasta el nivel de los extremos de las raíces de los incisivos. El -- periostio se legra sobre la sinfisis y el borde inferior, lateralmente se identifican el paquete vasculonervioso mentoniano separandose éste con cuidado por disección roma para que no haya desgarros durante la retracción.

El injerto óseo se toma de la pared interna de la crésta del ilium dándosele forma y contorno de la mandíbula de acuerdo con los trazos preoperatorios en el cefalograma. Se recomienda que se coloque la superficie cortical del injerto hacia el lado del hueso huesped y la parte

travecular hacia la superficie cutánea, por las siguientes ventajas:

La parte travecular se puede tallar y darle forma más fácil, la superficie travecular adyacente a los tejidos blandos de recubrimiento provee una vascularización rápida del injerto.

La incisión se cierra con catgut por medio de suturas interrumpidas.

La fijación se efectúa tan sólo con alambre intraóseo.

Se colocan vendajes de compresión adecuados para conformar el tejido blando del mentón al injerto y para evitar la formación de hematomas.

La compresa se mantiene por una semana.

Se deben usar antibióticos necesariamente.

2.- Injertos aloplásticos. - Se utilizan como habíamos dicho, en la corrección de las deformidades faciales y de las arcadas.

Dentro de ellos el teflón, el polietileno, el acrílico y el dimetilpolisiloxano (silicona ó silástico), son probablemente los aloplásticos más populares entre los de uso corriente. Los implantes silásticos se construyen en varias medidas y formas: la forma sólida ó gomosa y la esponjosa han demostrado su eficacia en la reconstrucción de mentones deficientes. La forma sólida es blanda pero firme para mantener y conformar la curva de la mandíbula, se ha visto que para mantener su tamaño dimensional, es mejor que el tipo en esponja el cual tiende a comprimirse a medida que la herida se va cicatrizando.

En su forma de goma, el silástico tiene las siguientes propiedades:

- a) El material es inerte
- b) No es carcinógeno

c) No es alérgico.

Técnica (intraoral).

Bajo anestesia local con xilocaina conteniendo adrenalina, se inyecta bilateralmente en la zona del agujero mentoniano y en la sinfisis.

Se hace una incisión horizontal aproximadamente de 2 cm en la línea media del surco labial inferior, en el lado labial del vestíbulo. Se extiende la incisión al extremo del mentón, conservandose un trozo de submucosa y músculo sobre la mandíbula. Se disecciona una bolsa de varios centímetros de largo supraperiestóticamente, sin extenderse hacia abajo sobre el borde de la mandíbula. El implante de silicon se marca en la línea media para que pueda alinear cuidadosamente, después de la inserción, con otra marca similar en la piel. Además si vamos a actuar en la zona en que está el nervio mentoniano debemos protegerlo adecuadamente al preparar el implante con extensiones para el nervio. El implante se empapa con una solución de neomicina y bacitracina y entonces se inserta en la bolsa. Este se fija firmemente por medio de ligaduras de acero inoxidable ó con ligaduras de Dacrón.

El cierre de la mucosa se obtiene con suturas finas, no irritantes é interrumpidas sin tensión. A continuación se aplica el vendaje de compresión y se mantiene por una semana para disminuir los hematomas y el edema. Este deberá extraerse con cuidado para evitar desplazamientos de los tejidos que podrían producir pequeñas hemorragias dentro de la herida. Este es un paso muy importante.

3.- Osteotomía horizontal del borde inferior de la mandíbula. - La apli

cación de ésta técnica para corregir la microgenia tiene ciertas ventajas sobre otros métodos usados en genioplastia:

- a) La colocación en forma correcta del borde inferior anterior de la mandíbula producirá una apariencia más natural.
- b) Se mantiene un flujo constante de la sangre a través del segmento avanzado.
- c) Las desventajas características de implantes artificiales de cuerpo extraño no se presente.
- d) La técnica permite una alteración en amplios grados del mentón virtualmente en todas direcciones.

Dentro de sus desventajas encontramos:

- a) Esta técnica requiere en forma considerable más Cirugía en comparación con los implantes artificiales.
- b) En casos de microgenia grave puede ser necesaria una osteotomía horizontal suplementaria de injerto óseo.

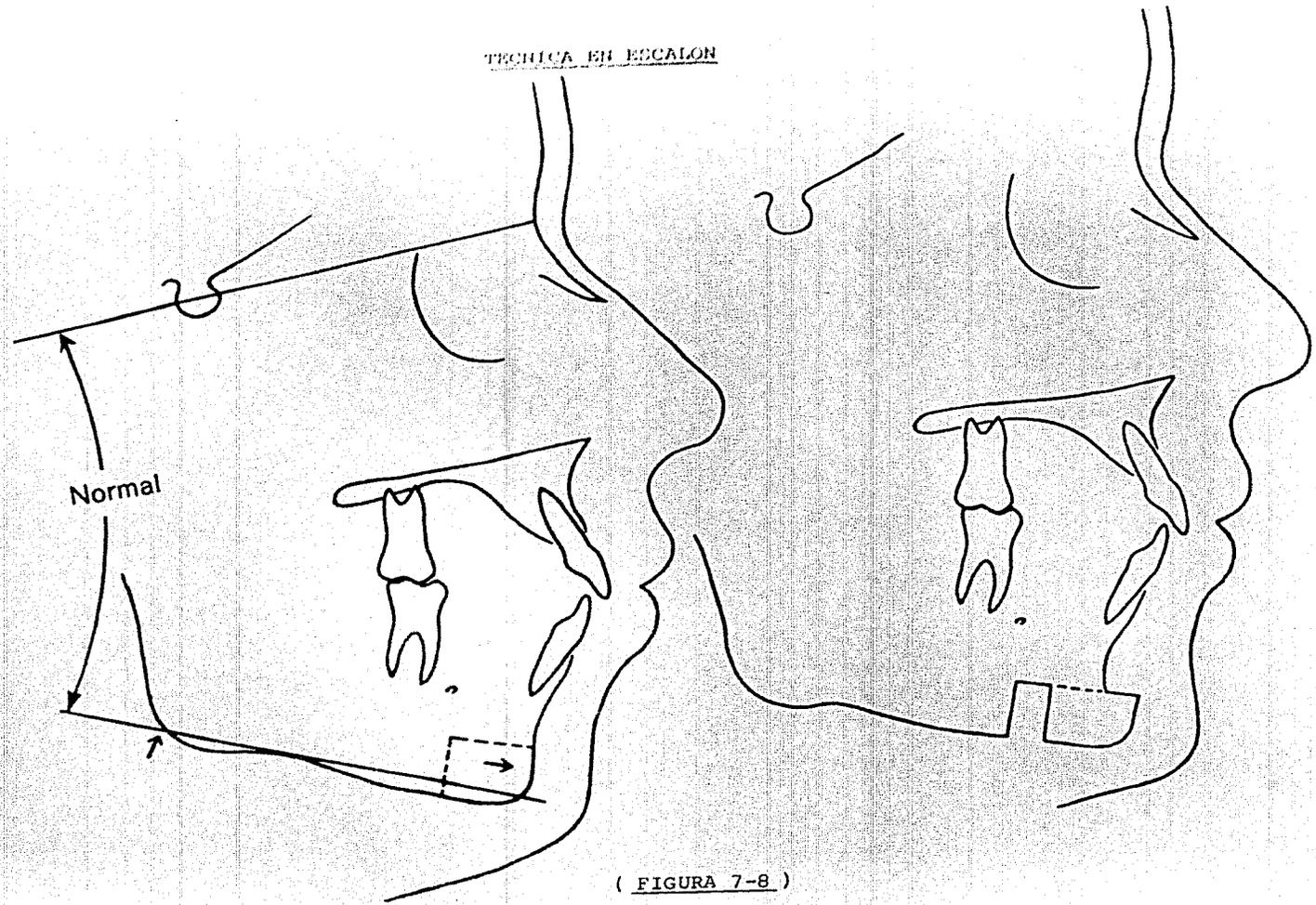
Las técnicas para efectuar la osteotomía horizontal del borde inferior son:

Osteotomía horizontal en escalón. - En ella se hace un corte de 90° hacia el borde inferior y ligeramente anterior al orificio mentoniano, - el efecto secundario no requiere injerto óseo a menos que el adelantamiento del segmento sea extremo. (Figura 7-8).

Osteotomía horizontal oblicua deslizante. - En los pacientes en que está indicada ésta técnica la rama ascendente es usualmente corta y hay

un ángulo goniaco muy abierto y planos mandibulares abiertos. El plano de la osteotomía se traza por debajo del agujero mentoniano.

TECNICA EN ESCALON



(FIGURA 7-8.)

PROTRUSION MAXILAR

La protrusion maxilar es una de las deformidades dentofaciales más frecuente, va acompañada casi siempre a una grave maloclusión de la clase III división I. Ello es producto del crecimiento hacia adelante, a la discrepancia del tamaño de los dientes, hábitos y dientes separados.

La corrección de ésta deformidad debe ser a base de un esfuerzo conjunto del ortodoncista y del cirujano, quizá más que en cualquier otra deformidad oclusal ó facial.

El tratamiento de la protrusion maxilar durante los primeros años de crecimiento, en la mayoría de los casos se corrige mejor por medios ortodondicos. Si es tratada en pacientes mayores ó adultos, la corrección será más efectiva si es quirúrgica ya que ofrece un curso más rápido y menos molesto.

Factores que determinan su diagnóstico:

- a) Conocimiento y aplicación del método establecido por el doctor González Ulloa. (Figura 7-6).
- b) Esfuerzos que se advierten en pacientes para disimular el perfil anormal.
- c) Historia clínica donde se encuentran los hábitos.
- d) Las medidas proporcionadas por los estudios cefalométricos. En ellas el ángulo SNA indicará el grado de prognacia ó retrognatia maxilar. Puede existir una posición normal del punto A en la cara con protrusion maxilar si el arco maxilar está inclinado anormalmente hacia adelante. Esto se puede observar en el ángulo formado por una línea --

a través del eje mayor del incisivo y su intersección con la línea NA_ ó por el ángulo formado por una línea que siga el eje mayor del incisivo y su intersección con la línea SN.

La diferencia entre SNA y SNB (ANB) indicará tanto una protrusión -- maxilar como una retrognátia mandibular, pero no es específico para -- ninguno de los dos tipos.

Una técnica de laboratorio útil en los casos de protrusión maxilar -- que puede ser practicada en los modelos de estudio es la siguiente: Los modelos se cortan de manera que la altura vertical aproxime el bor_ de incisal al corte horizontal del hueso. Se hacen entonces unas esca_ rriaciones en la base de los modelos y unas marcas en las superficies_ oclusales y basales. En las radiografías periapicales se toman medi-- das de las zonas apropiadas para la operación entre los dientes y se_ defínean las líneas en los modelos.

Después de efectuar con precisión la osteotomía en los modelos y de _ desplazar el segmento premaxilar a la posición deseada se hacen otras_ marcas oclusales y también en las bases. La transferencia de los seg_ mentos del modelo desde las marcas preoperatorias oclusales ó de las _ bases a las post-operatorias, demostrará la cantidad de hueso que hay_ que eliminar lo mismo que la aproximación post-operatoria de los frag_ mentos.

Los principios quirúrgicos para la corrección de la protrusión maxilar fueron establecidos por Cohn-Stock, Spainer, Wasmund y Axhansen. Exis_ ten otras contribuciones por parte de Mohnac, Straith, Kent y Hinds.

ctualmente por la diversidad de técnicas existentes, el tratamiento quirúrgico de la protrusión maxilar es un acto común y por lo tanto se ha logrado eliminar posibles lesiones en los dientes, seno maxilar, cavidad nasal y regiones pterigomaxilares, así como el temor a la falta de irrigación sanguínea en el fragmento y la desvitalización de los dientes. Todos éstos resultados favorables ó satisfactorios se obtienen aplicando las técnicas que ha continuación se describen:

- 1.- Cirugía establecida por Cohn - Stock.
- 2.- Osteotomía alveolar.
- 3.- Osteotomía maxilar total.
- 4.- Corticotomías del maxilar.

1.- Método de Cohn - Stock. - Es un procedimiento para el tratamiento cruento de la pronasia. En ella se realiza la extracción de los primeros premolares de ambos lados, las heridas exodoncias son comunicadas entre sí, una vez que ha quedado desprendida la mucosa palatina, por medio de un surco excavado en el paladar óseo, por encima de los ápices radiculares con fresa 702 y brocas. De ésta manera el hueso queda desvitalizado, los dientes frontales son oprimidos junto con la apófisis alveolar, de manera que la lámina ósea bucal se fracture. Los dientes se mantienen en su nueva posición mediante un vendaje de fracturas. Este método no puede ser más engorroso ni perjudicial, si no fuese más que por las mortificaciones dentarias por sección brusca de los paquetes vasculo-nerviosos de los dientes anteriores.

- Osteotomía alveolar. - Se define como el movimiento quirúrgico de los dientes y del hueso que los recubre, con su irrigación sanguínea mantenida en forma colateral a través del tejido blando.

La osteotomía alveolar es simplemente una osteotomía con un fragmento predeterminado del hueso alveolar escindido.

Los terminos osteotomía subapical y ortodóncia quirúrgica son sinónimos de la cirugía alveolar para la corrección de la protrusión maxilar.

La cirugía alveolar se puede efectuar en el maxilar superior anterior, posterior ó en todo el alveolo maxilar, pero la utilización con más frecuencia y por lo tanto con resultados más favorables es la osteotomía alveolar anterior.

La cirugía de los segmentos alveolares anteriores florece ahora para la corrección de la mordida abierta no esquelética, en una sobre mordida grave ó una retrusión maxilar, pero sobre todo éste tipo de intervención es más usada para la corrección de la protrusión maxilar.

La ventaja principal que ofrece ésta técnica es que se obtiene una oclusión posterior de clase I.

Técnica:

Se utiliza la anestesia general aumentada con infiltración local de pequeñas concentraciones de epinefrina.

Los colgajos usados deben de cumplir una serie de principios quirúrgicos como son:

a) Deben mantener la irrigación sanguínea adecuada sin comprometer la irrigación sanguínea del fragmento.

b) Proporcionar suficiente visibilidad a fin de que la intervención se pueda llevar a cabo con la mínima traumática ó con el menor daño posible para los dientes adyacentes.

c) Deben reducir la pérdida de hueso interdentario post-operatório, -- evitando así situaciones favorables para enfermedades periodontales.

Estos colgájos que cumplen los anteriores requisitos son recomendables cuando hay extracción de dientes y sección de hueso predeterminado, como en el caso típico de protrusión maxilar.

La extracción de dientes y el tamaño y forma de la osteotomía ú osteotomía que se van a realizar están determinadas por los modelos de estudio. Regularmente se hace la extracción de los primeros bicuspides al corregir la protrusión maxilar.

Después de la elevación del colgájo mucoperióstico apropiado, se remueve el hueso a través del alveolo del diente extraído con el uso de fresas o sierra.

A continuación con un microbisturí propulsado por una turbina con movimientos oscilatorios y recíprocos se puede extraer el segmento de hueso previamente establecido con rapidez y precisión.

Se debe tener cuidado de no penetrar en los tejidos blandos de la parte palatina. A continuación se realiza un corte horizontal en el hueso por encima de los apices de los dientes anteriores hasta las fosas nasales. Si existe demasiado hueso entre los apices de los dientes y la fosa nasal puede hacerse el corte horizontal por debajo de la fosa nasal escindiendo la cantidad apropiada de hueso para la elevación del

fragmento.

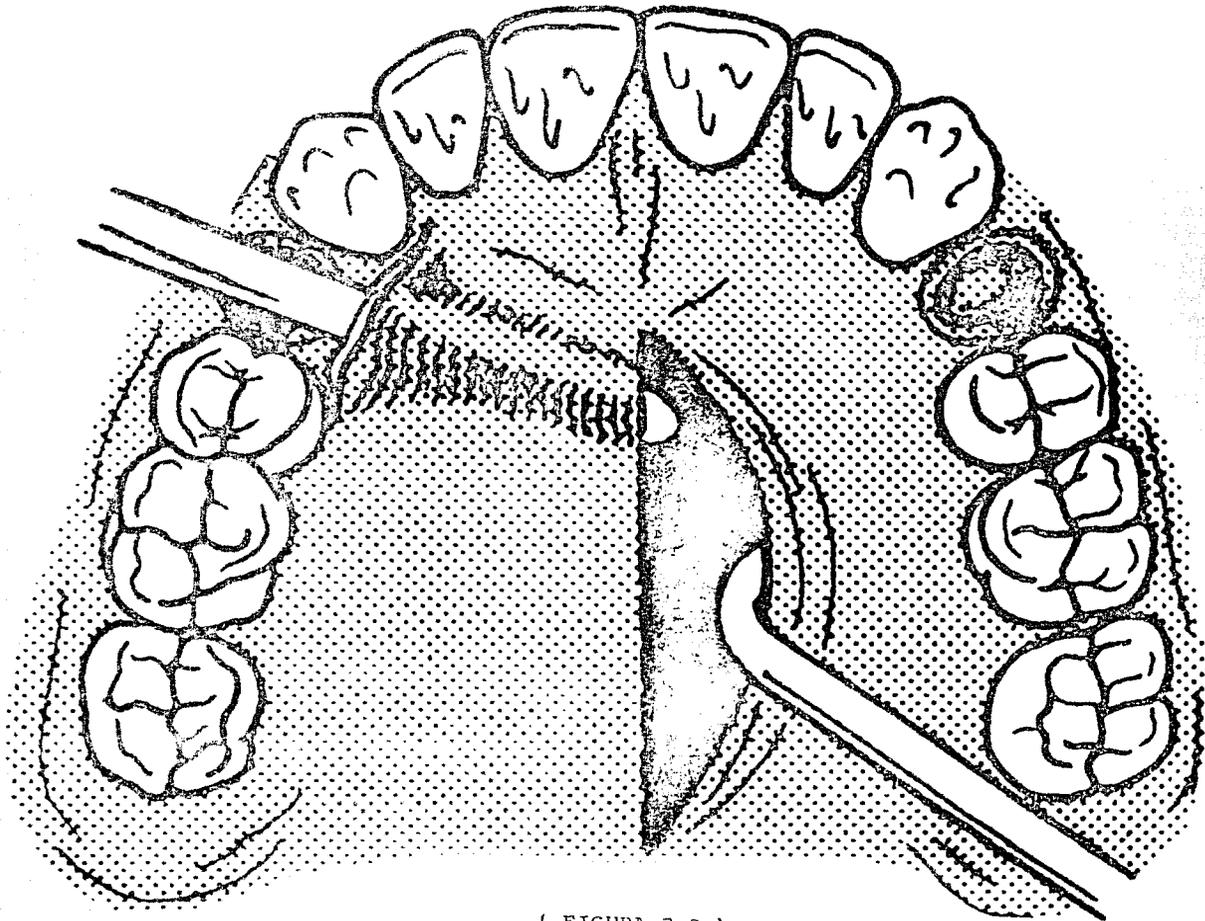
Se puede evitar lesionar al tejido palatino escavando y elevando el mu-
coperiostio que cubre el lugar de la osteotomía. La osteotomía a tra-
vés del paladar no se puede visualizar bien generalmente. La unión de
los cortes palatinos se puede conseguir mediante una incisión de los -
tejidos blandos en la línea media empezando inmediatamente por detras_
del agujero incisivo. (Figura 7-9) .

La manipulación del fragmento afectará casi siempre la unión cartilagi-
nosa entre el intermaxilar y el vómer, de no ser así, se puede insertar
un osteotómo a través de una incisión vertical en la línea media inme-
diatamente por debajo de la espina nasal anterior.

Se emplean sondas finas para establecer la localización de fragmentos_
óseos pequeños que pueden impedir que el segmento sea trasladado a la_
posición adecuada.

A continuación se vuelven a colocar los colgájos en su posición con su
turas interrumpidas y se aplica la fijación apropiada en los dientes -
anteriores superiores con una inmovilización adecuada de las fracturas
alveolares, la incidencia de desvitalización y consiguientes abscesos_
de las raíces será muy bajo. Está demostrado que la irrigación sangui-
nea colateral de los tejidos blandos del alveolo es suficiente para --
prevenir el daño permanente a los dientes.

Esta técnica tiene serias complicaciones si no se desarrolla cuidadosa-
mente, la pérdida de irrigación sanguínea del hueso alveolar y de los_
dientes es desde luego la más grave y ocurrirá si la elevación de los_
dientes es desde luego la más grave y ocurrirá si la elevación de los_



(FIGURA 7-9)

INCISION EN LA LINEA MEDIA Y LEVANTAMIENTO DE LA MUCOSA

colgájos de tejido blando es demasiado extensa ó si hay desgarramientos de la mucosa durante la operación. La presión que ejercen las férulas mal diseñadas en modelos de estudio van a producir necrosis del hueso y de la pulpa por la presión del tejido blando no incluido en el esquema del colgájo.

Puede ocurrir un roce ocasional a la raíz de los dientes con la fresa, produciendo una necrosis de la pulpa con formación de absceso, las radiografías y la palpacion de la zona pueden descubrir la necesidad de tratamiento endodontico.

En adultos existe la posibilidad de problemas periódontales en el área osteomizada, un apósito quirúrgico periodontal colocado después de que las incisiones se han cerrado minimizan la recesión gingival y los problemas periodontales posteriores.

La atención cuidadosa del esquema del colgájo, la aproximación de los fragmentos óseos, el cierre del colgájo, la higiene y la evaluación de todos los dientes disminuirán los riesgos que puedan presentarse.

1.- Osteotomía maxilar total. - Recientemente algunos autores han propugnado una osteotomía del maxilar total para la corrección de la protrusión maxilar.

Antes de la intervención en los modelos de estudio se fabrican férulas de acrílico intermaxilares para colocar la maxila en la relación de oclusión deseada y además en ellos se practica la intervención.

El tratamiento debe ser iniciado con ortodóncia preventiva colocando -

os tipos adecuados de aparatos según lo establece el ortodoncista.

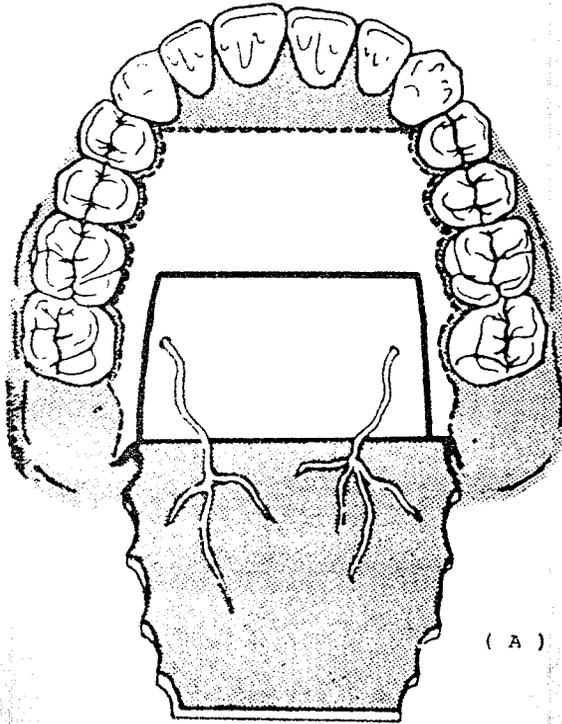
técnica:

Kingman y más tarde Antoni y colaboradores, describen un método en una sola etapa que se lleva a cabo por completo mediante el acceso nasal, labial y vestibular.

Kazanjian y Converse, Mohnac y Paul - hacen cortes palatinos, las opiniones difieren sobre si el paladar entero ó sólo la parte anterior deben separarse del tabique nasal y movilizarse con el proceso alveolar. El enfoque palatino desarrollado por Paul es el más aceptado y es parecido al de Kazanjian y Converse, en el la retracción de mucoperiostio palatal permite un corte transversal de osteotomía, a través del proceso palatal en una línea próxima a los primeros molares. (Figura 7-10; A).

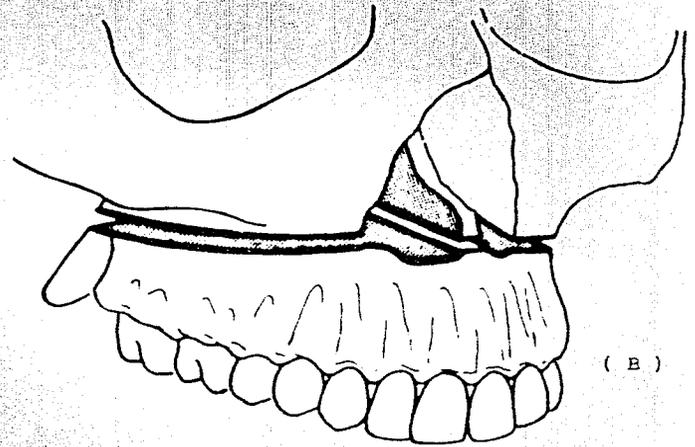
El procedimiento se lleva a cabo bajo anestesia general, se hace una incisión por vía vestibular en el pliegue mucovestibular, justo por encima del primer molar. Un tunel subperióstico permite el acceso para hacer un corte horizontal posterior alrededor de la tuberosidad hasta la fisura pterigomaxilar por encima de los apices radiculares de los dientes molares. Este corte óseo horizontal se extiende anteriormente hasta la base de la abertura piriforme por medio de una incisión horizontal en la región de la espina nasal anterior. (Figura 7-10 B).

Por medio de ésta incisión el mucoperiostio y el mucopericóndrio pueden elevarse en el suelo anterior de la nariz y en la parte inferior de las paredes nasales laterales y del tabique. Esto permite la desinserción del tabique nasal, vomer y paredes nasales laterales por medio



(A)

A, ACCESO PALATINO



(B)

B, INCISION VESTIBULAR

(FIGURA 7-10)

OSTEOTOMIA MAXILAR TOTAL

de fresas y cinceles apropiados. Se puede separar la tuberosidad de las fisuras maxilares pterigoideas tanto por vía palatina como por vía vestibular.

Todas las maniobras anteriores se llevan a cabo bilateralmente, la movilización final del maxilar se lleva a cabo con la inserción de ósteotomos en los diferentes sitios de osteotomía, de ésta manera la maxila queda completamente móvil y es resituada sin resistencia. Cuando se ha conseguido una relación oclusal conveniente, se aplica tracción intermaxilar con alambre de acero inoxidable, colocado en los aparatos de ortodóncia de maxilar y mandíbula previamente colocados para conservar la oclusión.

Se pueden ligar alambres circuncigomaticos bilaterales en la férula superior para asegurar un buen contacto óseo é impedir el desplazamiento inferior del proceso alveolar del maxilar superior.

Los senos maxilares son taponados para controlar la hemorrágia. El colgájo mucoperióstico es readaptado y suturado. El avastecimiento sanguíneo es mantenido a través de los vasos sanguíneos palatinos.

La fijación intermaxilar se mantiene por 5 semanas.

Con ésta técnica bién desarrollada, la vitalidad de los dientes se conserva, el perfil y la oclusión son notablemente mejorados.

4.- Corticotomía de maxilares.- La corticotomía es un método de lograr el movimiento rápido de los dientes junto con su hueso envolvente por medio de un aparato. Para corregir el prognatismo maxilar con ésta --

nica, no es necesaria la separación completa del proceso alveolar -
no que se practican cortes óseos en la lámina cortical del hueso, de
manera que el segmento que se debe mover queda sostenido sólo por hueso
medular. Entonces es posible producir un movimiento ortodóncico rá-
pido del segmento sin que la irrigación sanguínea ó la inervación del
hueso y los dientes corran peligro.

Cuando se planea ésta técnica se recomienda la elevación completa del
coperióstico del cuello de los dientes. Es necesario que halla una
buena exposición para evitar dañar los dientes y se deben evitar las
incisiones verticales sobre los lugares de la osteotomía y las incisiones
en el tejido blando palatino.

Este método no es aconsejable en los casos en que se halle insuficiente
hueso interceptado, así como espacios interdentarios mínimos.

Este procedimiento ha arrojado cierta destrucción del periodonto de --
los incisivos además produce un alto índice de isquemia y necrosis en
el hueso dentoalveolar.

Las ventajas que se obtienen son una oclusión deseada y consolidación
entre los segmentos cortados.

Este procedimiento no está lo suficientemente estudiado, aunque las po-
cas evidencias clínicas hasta ahora logradas son satisfactorias.

RETROGNATIA (FALSA PROGENIE)

Esta anomalia consiste en la presencia de un menor desarrollo del maxilar superior en relacion a la base craneal, juntamente se observa una oclusión forzada del maxilar inferior. En los casos intensos, está -- anomalia adquiere formas grotescas, y a menudo se añade a esta retrognasia un mal crecimiento de los huesos propios de la nariz y de la zona de los incisivos maxilares, por fracturas ocurridas en pacientes -- juvenes, conduciendo a deformidades como la llamada nariz en silla de montar, y la deformidad en cara de plato.

Los sindromes de Crouzon y de Apert, representan condiciones hereditarias de la hipoplasia maxilar, la presencia de infecciones óseas en la edad de crecimiento provoca retrusión maxilar.

La obtencion de los modelos de estudio, va a servir para determinar el diagnostico y el plan de tratamiento, en ellos se observan las alteraciones oclusales, ademas se practican los cortes para adelantar el --- maxilar hasta corregir la deformidad facial y oclusal.

No olvidar las fotografias de frente y de perfil, las series radiográficas para detectar defectos patológicos sobre todo en senos maxilares. El método más exacto para determinar el diagnostico es el análisis -- cefalométrico, en donde el ángulo SNA tiene una medida mucho menor que el ángulo SNB, existiendo una diferencia considerable entre ellos, lo -- cual establece el diagnostico.

Consideraciones ortodoncicas:

Para la corrección de tal anomalia, no puede evitarse un tratamiento --

ortodontopédico previo, y posteriormente la intervención quirúrgica. En algunos casos se instruyen primeramente los incisivos laterales inferiores con una placa horizontal de elevación de la mordida, sujeta a los incisivos superiores y sobre saliente por delante de ellos. Para la zona que incluye únicamente la parte anterior, existen en la actualidad técnicas de movilización segmentaria que consisten en desprender una porción determinada del proceso alveolar con sus dientes y colocarla en lugar adecuado, pudiendo efectuarse esto gracias a las investigaciones sobre la inservación é irrigación de los dientes correspondientes para que no sufran daño irreversible. Cuando es muy marcada la hipoplasia maxilar y se realiza la técnica únicamente de la parte anterior, se obtienen pocos resultados positivos, se exhibirá una posición oblicua anormal y no se eliminará la retrusión de la porción media de la cara.

Es difícil la desición sobre el punto de ataque favorable, lo más común y es lo que describiremos, es llevar hacia delante la totalidad del maxilar superior por medio de la osteotomía Lefort I.

Técnica (osteotomía Lefort I):

La operación se realiza en el hospital con el paciente bajo anestesia general administrada por vía nasoendotraqueal. Raramente se necesita administrar transfusiones, aunque rutinariamente se deben preparar dos unidades de paquete globular para uso en el momento de la cirugía si se requiere.

- b) Se hace una incision horizontal a través del mucoperiostio buco--labial sobre la unión mucogingival extendiendose de la region del segundo molar hasta el otro. La incision se realiza en el fondo del --saco vestibular, casi al nivel de los apices dentales.
- c) Los márgenes de la porcion superior se levantan para exponer com--pletamente las paredes laterales de las créstas cigomáticas, maxilares, forámenes infraorbitarios y las aberturas piriformes. Los tejidos mucoperiosticos se elevan un poco, asi proveen de irrigación adicional al hueso y dientes.
- d) La longitud de los dientes se valora por visibilidad directa y palpacion del hueso que rodea a los ápices de los dientes. Estos hallazgos se correlacionan con las medidas radiograficas tomadas (radiografías - panorámicas ó cefalometrías ó ambas), de tal forma que pueda trazarse una línea horizontal en el hueso de 3 a 5 mm. encima de los ápices de los dientes.
- e) Usando una fresa de fisura en pieza de mano recta ó una sierra de alta velocidad, se realizan las osteotomías horizontales supra-apicales de las porciones laterales de los maxilares, se hacen de la porcion lateral del margen piriforme hacia la fosa canina, y através de la cresta cigomática maxilar a la fisura pterigomaxilar.
- f) El mucoperiostio se eleva del piso anterior de la nariz, tabique - nasal y paredes laterales de la cavidad nasal para facilitar la separacion del maxilar de estas estructuras. Se coloca un osteotómo de tabique nasal sobre la espina nasal anterior paralelo al paladar duro y

Se golpea para separar el septum nasal de la maxila. La pared anterior nasal se secciona a través del antro con fresa de fisura. La pared postero-lateral nasal se secciona con un osteotómo afilado sobre el nivel del piso nasal.

En muchos casos, de cualquier forma, éste hueso es tan delgado que no tiene que osteotomizarse.

g) Finalmente se utiliza un osteotómo afilado para pterigoideo, colocado en la sutura pterigomaxilar para separar la maxila de las placas pterigoideas.

Se hace presión digital en la mucosa palatina en la región del hamulo para permitir al cirujano sentir el osteotómo como cruza el hueso sin traumatizar el mucoperiostio subyacente. El osteotómo se coloca inferiormente para minimizar el peligro a las estructuras vasculares en la fisura pterigomaxilar.

h) La maxila se hace parcialmente móvil por medio de la manipulación del osteotómo curvo y la presión manual contra las tuberosidades.

En éste momento la maxila se fractura por un movimiento hacia abajo, aumentando gradualmente la presión inferior en las porciones anteriores de la maxila se facilita la visualización de la superficie superior de la maxila y las paredes nasales laterales. La presión digital gradualmente completa la fractura de la maxila sin el uso de forceps de desimpactación. La posición hacia abajo de la maxila proporciona un acceso excelente para separar completamente la maxila de las placas pterigoideas y el proceso perpendicular del hueso palatino.

or una manipulación cuidadosa de un osteotómo y presión hacia adelan_
e contra las tuberosidades y la parte más baja del maxilar, ésta se_
ace completamente móvil, de tal forma que ya puede moverse y colocar_
e en la relación oclusal deseada.

) La maxila que moviliza durante 6 a 8 semanas con alambre de acero_
noxidable ligados entre sí previamente situados en barras (férulas)
arcos de alambre de ortodoncia.

La maxila movilizada se fija directamente en los bordes piriformes y_
refuerzos cigomáticos con alambres transóseos cuando sea posible. De
cualquier forma el hueso en ésta área es muy delgado para colocar alam_
res interóseos, es necesario el uso de alambres de suspensión circun_
cigomático para la aplicación de la fijación maxilar.

En muchos casos es preferible usar alambres de suspensión a la mandíbu_
la para obtener óptima estabilización.

j) Antes de colocar la fijación intermaxilar se coloca una sonda naso_
gástrica en el canal nasal de lado opuesto de la nariz que se ha entu_
bado para facilitar la evacuación de sangre del estómago y para preve_
nir el vomito en etapas tempranas del post-operatório. La sonda que -
se irriga periódicamente se elimina generalmente dentro de 24 horas --
cuando el aspirado de la succión intermitente es claro.

k) Aunque se han utilizado injertos óseos, en la mayoría de los pacien_
tes no se usa rutinariamente. En gran número de los casos, sobre todo
cuando el avance es menor de 6 mm, los injertos de hueso no se usan en
las áreas pterigomaxilares ó laterales maxilares.

En la aplicación de ésta técnica se usa injerto óseo a través de las incisiones intraorales colocándose sobre la maxila lateral y anterior, borde infraorbitario y el cigomático para restaurar el contorno de dichas áreas.

Los injertos óseos se indican también en el ensanchamiento substancial de la maxila, aumento de las áreas nasolabial, malar ó infraorbital, aumento de la altura vertical de la línea media y hendiduras residuales de hueso.

1) Las incisiones del mucoperiostio se cierran con puntos aislados horizontalmente.

a) La necesidad inmediata de fijación intermaxilar es obvia, de ésta forma la mandíbula se inmoviliza de 4 a 5 días después de la cirugía cuando los canales nasales ya están funcionando.

b) Si se anticipa un problema en las vías aéreas en el período postoperatorio inmediato, la maxila movilizada puede suspenderse por medio de salientes verticales ó por medio de ojales ó aberturas previamente hechas ó incorporadas en la barra de acrílico.

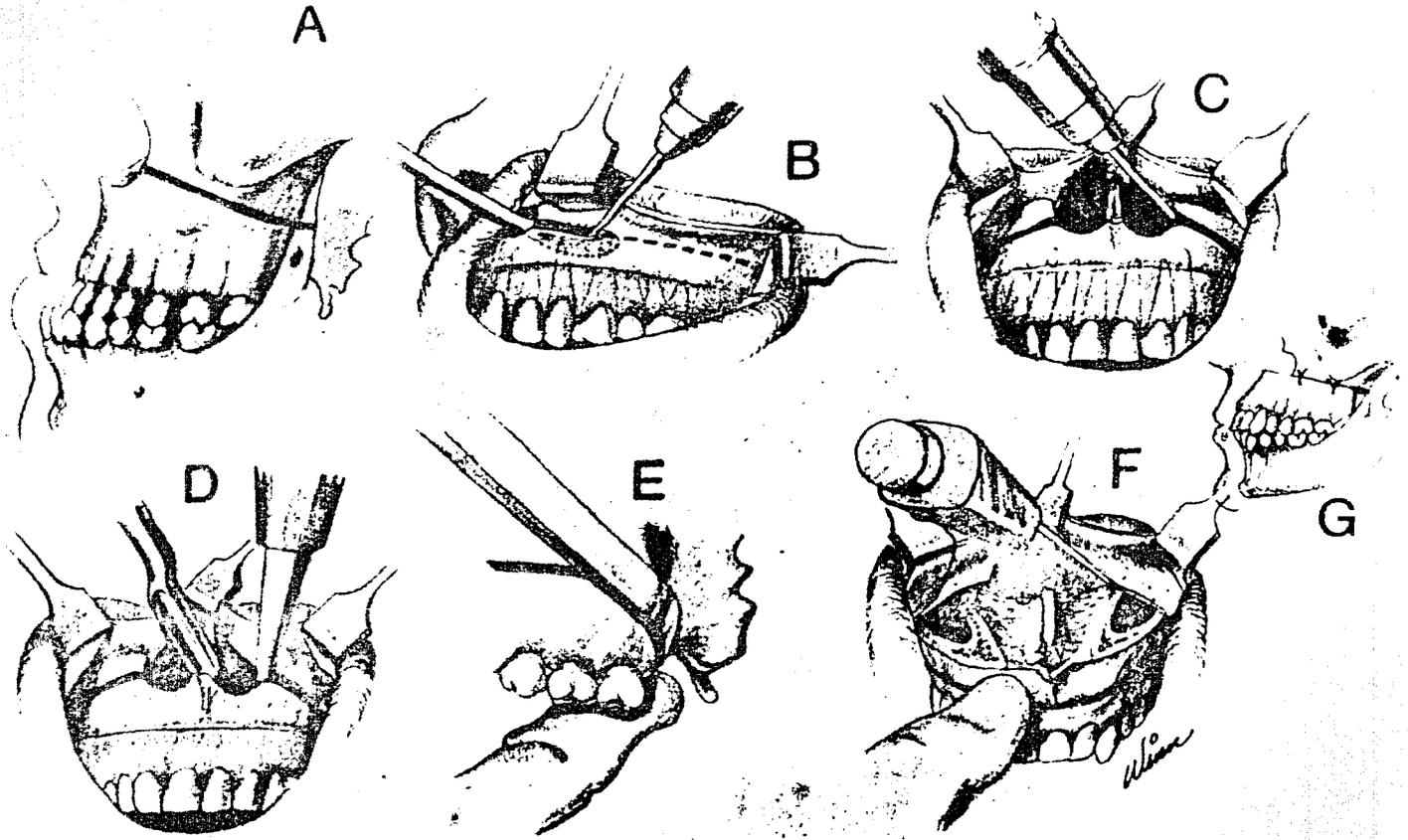
El uso de vías nasofaríngeas durante 1 ó 2 días puede ayudar a mantener la función de los canales nasales, moldear la mucosa nasal contra la superficie superior de la maxila y obliterar los espacios muertos debajo de la mucosa nasal.

5) Se dan rutinariamente a los pacientes antibióticos y descongestivos durante 7 días después de la cirugía ó el tiempo necesario hasta que hayan cicatrizado las heridas de los tejidos blandos.

c) Después de movilizar la mandíbula, la barra se elimina y se colocan algunas ligas intermaxilares sólo en la noche por 2 a 3 semanas. Este régimen se continúa hasta que exista función sincronizada de la mandíbula, una oclusión estable y una estabilidad clínica.

d) Son posibles muchas modificaciones técnicas de osteotomías maxilares, la maxila se puede seccionar sagitalmente, transversalmente ó circundando el paladar, todo ello para facilitar el movimiento de los segmentos maxilares dentoalveolares.

(Técnica ver figura 7-11).



(FIGURA 7-11)

INCISIONES DE TEJIDO BLANDO Y DURO PARA LA CORRECCION DE LA RETRUSION MAXILAR POR MEDIO DE LA OSTEOTOMIA LEFORT-I

APERTOGNATIA (MORDIDA ABIERTA)

La manipulación quirúrgica de la mordida abierta es y ha sido uno de los problemas más difíciles y que a veces menos satisfacciones reporta. Esto es debido al papel que tienen los músculos envolventes de los maxilares y los hábitos que asociados, pueden hacer que exista una regresión de la anomalía cuando ya se había corregido.

La mordida abierta se define como una falta de oclusión entre ambos maxilares, observándose tres tipos de mordida abierta:

a) Mordida abierta oblicua. - Se le llama así, cuando sólo ocluyen los últimos molares, dejando los demás dientes sin contacto. Se piensa que es debido a que la rama está poco desarrollada en su dirección vertical por diferentes etiologías.

b) Mordida abierta angulada. - Afecta sólo a los dientes anteriores, y es posible que sea el resultado de un subdesarrollo del intermaxilar (raquitismo, o cierre prematuro de las suturas craneanas), ó por un desarrollo esquelético inadecuado de la mandíbula, también puede ser causado por hábitos como chuparse el dedo ó presionar con la lengua.

c) Mordida abierta lateral. - Es rara, se puede asociar con el prognatismo mandibular y con un hábito lingual muy fuerte. La erupción incorrecta puede resultar una mordida abierta de uno ó de los dos segmentos posteriores.

La mordida abierta puede dividirse clínicamente en:

a) Mordida abierta no esquelética. - En ella el patrón craneofacial es

normal. cuando se divide la cara en mitades ó en tercios, ésta deformidad está situada corrientemente entre los incisivos y los caninos.

Mordida abierta esquelética. - Presenta características clínicas graves y cefalométricas como:

La altura facial anterior total está aumentada debido al desarrollo inferior de la cara.

En el cefalograma se ven ángulos mandibulares oclusales y palatinos inclinados.

Existe una rama mandibular corta cefalométrica y cosmeticamente.

Las medidas cefalométricas muestran un ángulo goniaco abierto, cóndilo alto, y una distancia más grande del cóndilo al molar.

Como características menores se observa un ángulo interincisivo aumentado y protrusión bidental.

Se puede estar asociada a un prognatismo mandibular.

En la mordida abierta la base posterior del cráneo se ha encontrado significativamente más corta.

La determinación de la localización real de la deformidad de la mordida abierta deben basarse en los resultados del estudio de modelos, los cuales servirán para mostrar la relación entre los dientes y los arcos y como base para la cirugía.

El cefalograma revela la posición exacta y anormalidades de los huesos faciales, se pueden elaborar patrones ó trazos preoperatorios para visualizar la posición de los segmentos óseos.

El papel de la ortodoncia para auxiliarnos en el diagnóstico, planificación y tratamiento de la mordida abierta es importante. Es imprescindible para relacionar el crecimiento con los modelos de estudio y análisis cefalométricos. La alineación de los dientes y el ajuste de la forma y tamaño del arco antes de la cirugía es muchas veces la base para una técnica quirúrgica afortunada y estabilizada.

Actualmente se disponen de operaciones básicas para la corrección de la mordida abierta:

- 1.- Osteotomía alveolar anterior.
- 2.- Osteotomía del cuerpo mandibular.
- 3.- Osteotomía por deslizamiento en las ramas ascendentes.
- 4.- Osteotomía maxilar posterior.

1.- Osteotomía alveolar anterior. - Esta técnica está indicada en la mordida abierta no esquelética, en donde los incisivos pueden mostrar una protrusión bidental con espacio y el ángulo interincisivo puede estar disminuido.

Esta osteotomía se efectúa para levantar los dientes anteriores inferiores y está indicada cuando la distancia vertical de la porción anterior de la mandíbula ha de ser de 45 a 50 mm, si la mandíbula es más corta no es posible aplicarla.

La osteotomía se hace con ó sin extracción del diente, dejando la necesidad de retrusión ó no del alveolo.

Es posible realizar ésta técnica bajo anestesia local pero se recomien

da anestesia general.

Se hacen incisiones verticales a nivel de caninos por la cara vestibular, dejando el mucoperiostio lingual para que le proporcione irrigación sanguínea al fragmento alveolar mandibular. Se efectúan incisiones horizontales para unir las incisiones verticales en el lado labial del vestíbulo a través del músculo mentoniano. Se deben usar medidas tomadas de las radiografías periapicales, se elimina la cantidad adecuada de hueso y el fragmento se coloca de acuerdo con el esquema efectuado en el modelo de estudio.

Hay que tener cuidado de disecar correctamente el nervio mentoniano para reducir la tensión ocasionada por la retracción de los colgajos.

En muchos casos se presenta anestesia temporal del labio superior aunque no se haya lesionado el nervio. Si el caso lo amerita, el aumento ó reducción del mentón por medio de las técnicas anotadas para el caso se pueden llevar a cabo simultáneamente con la osteotomía anterior de la mandíbula.

Se asegura el aparato de fijación y se escinde una cuña de hueso de la sinfisis ó del borde inferior para cortar la altura facial y llenar el defecto creado por la osteotomía alveolar.

La fijación intermaxilar no es necesaria puesto que la mandíbula permanece intacta por debajo del segmento alveolar del hueso transferido desde el borde inferior. Únicamente los segmentos se inmovilizan con férulas de material acrílico transparente, la cimentación de éstos implementos generalmente se hacen en el preoperatorio, reduciendo así la

duración del tiempo quirúrgico. Es arriesgado colocar una férula que no adhiera el fragmento a los dientes posteriores.

Un vendaje de compresión para adaptar los tejidos blandos al borde inferior anterior de la mandíbula está indicado durante los 7 a los 10 días del post-operat6rio. Para disminuir los pequeños hematomas y la fibrosis, el vendaje no se debe cambiar, 6 hacerlo lo menos posible durante un peri6do de 10 d6as.

Una cinta mentoniana que se use durante 2 a 3 semanas tambi6n ayudar6 a establecer el contorno.

2.- Ostectom6a del cuerpo mandibular.- La ostectom6a en V da buenos resultados con muy pocas oportunidades de regresi6n.

Para determinar su aplicaci6n, las indicaciones espec6ficas se deber6n tomar en cuenta, en ellas el tercio facial inferior es largo y el sellado labial dif6cil, la curva del plano oclusal de la mand6bula est6 invertida y el plano maxilar es generalmente normal, la mordida abierta es por lo com6n del tipo oblicuo.

La determinaci6n cefalom6trica muestra un 6ngulo ocluso mandibular muy abierto, el 6ngulo SNB anormal 6 inclinaci6n del plano mandibular con relaci6n al plano silla turca-nasion 6 al plano de Franckfort. El 6ngulo gon6ico, la altura facial posterior y la altura de la rama pueden ser anormales.

Esta t6cnica es en esencia la descrita para la correcci6n del prognatismo en el cuerpo mandibular, y por lo tanto puede ser practicada en

una ó en dos etapas con ó sin preservación del nervio alveolar inferior, y a menos que se encuentren espacios edentulos en sitios elegidos, debe extraerse a cada lado un diente, generalmente una bicuspide. La técnica más usual actualmente es en un sólo tiempo intraoral y extraoral.

Técnica:

- a) Se inicia primero intrabucalmente, bajo anestesia general previa -- asepsia y antisepsia se hace un colgájo mucoperióstico tanto bucal como lingualmente protegiendo el nervio mentoniano.
- b) Con fresa número 703 se hace incisión ósea en la parte anterior y posterior en el sitio elegido.
- c) Según la medida considerada en la evaluación preoperatoria para obtener la corrección, se marca ésta con un compás en la porción ósea para realizar los cortes verticales.
- d) Después de haber realizado la osteotomía vertical, la porción comprendida entre la V se desgasta con gubia, procurando no lesionar el nervio dentario y a sus ramas incisivas y mentonianas, para no producir lesión alguna.

Etapa extraoral:

- a) Se hace una incisión en la piel por debajo del borde mandibular, se continúa con disección roma en los tejidos blandos llegando fácilmente al tejido óseo. En ésta zona la hemostasia que se necesita es ligera -- debido a que los vasos profundos del músculo cutáneo del cuello no tienen el calibre de los vasos faciales.

b) Tan pronto se llega al perióstio, éste se desprende hasta alcanzar y visualizar los cortes de la operación intraoral.

c) Los cortes verticales se continúan hasta el borde inferior con fresa número 703. Una vez que la parte anterior de la mandíbula se mueve, el hueso que se encuentra por debajo del agujero mentoniano puede liberarse y extirparse.

Se debe de tener cuidado en no causar un traumatismo al nervio debido a que puede traer como resultado una anestesia temporal, cuando se llega a seccionar el nervio puede regenerarse, pero se puede prevenir cualquier alteración de éste manipulando ésta porción de la mandíbula con delicados movimientos para no producir un estiramiento ó rotura del nervio.

d) Los fragmentos óseos se alisan para que ajuste bien al unirse con un cincel plano. Un defecto de aproximación puede producirse en el borde inferior debido al deslizamiento hacia arriba y hacia atrás del fragmento anterior.

e) Pasamos a la boca nuevamente, y se establece la oclusión en la porción anterior, se efectúa la fijación intermaxilar debiendo establecer una fijación firme del arco dentario entre los fragmentos anterior y posterior.

f) Los extremos del hueso se unen con alambre en la parte inferior, las heridas extraorales se cierran por capas como ha quedado establecido en el prognatismo.

g) Los apósitos y los cuidados post-operat6rios son espec6ficos para -

cada paciente.

El tiempo de cicatrización depende de la exactitud de la aproximación del hueso y de la eficacia de la inmovilización.

B.- Osteotomía por deslizamiento en la rama ascendente.- Pichler y Trau

er, seccionaron la rama ascendente desde su borde anterior por encima del foramen (abajo de la apófisis coronoides), horizontalmente hacia atrás y después verticalmente hacia abajo haciendo que el músculo - temporal y el ligamento estilomandibular impidan el movimiento de la parte seccionada.

La técnica es completamente por vía extraoral, las incisiones no necesitan excederse de 6 a 8 cm para lograr acceso adecuado a la zona externa de la rama ascendente.

Esta técnica no entraña peligro y es relativamente fácil.

Técnica:

- a) Se marca la línea de incisión con un palillo con colorante y va del borde anterior de la rama ascendente por encima de la prominencia del agujero dentario posteriormente hasta cerca de 1 mm del borde posterior. se dirige verticalmente hacia abajo por detras del agujero dentario anterior hasta el borde inferior de la mandíbula. Pudiendo tener una forma de L invertida ó en dirección circular.
- b) Con fresa para hueso número 15, se hacen perforaciones a intervalos de 2 mm a lo largo de la incisión realizada. Si se emplea una fresa afilada no hay necesidad de desprender el perióstio en la cara interna.

- c) Las perforaciones del taládro en la tabla externa pueden unirse con una fresa número 703 de fisura para facilitar el corte fisura para facilitar el corte final. Este se efectúa a través de la tabla interna con golpes precisos con martillo de mano en un cincel afilado de hoja ancha.
- d) Terminada la sección del hueso, el segmento anterior y el cuerpo de la mandíbula se desplazan hacia abajo. Puede haber la necesidad en este momento de un ligero desprendimiento y liberación de las inserciones periósticas en la cara interna.
- e) Se penetra en la boca y se establece la oclusión deseada, realizando se el ligamento intermaxilar elástico en los arcos previamente colocados. La inmovilización no suele necesitar más de 6 a 8 semanas.
- f) El borde cortado del fragmento proximal ó porción posterior de la rama ascendente debe eliminarse con la presión distal (porción anterior de la rama ascendente), en un plano vertical. Se hace 1 ó 2 pares de agujeros y los fragmentos se aproximan y se amarran con alambre. Para lograr ésto es necesario el desprendimiento del perióstio en la cara interna, pero la manipulación cuidadosa de los fragmentos facilita el amarrado transóseo con alambre.
- g) Se cierra la herida y se colocan apósitos. Se deberá tener cuidado en el período post-operatório para cada paciente.

4.- Osteotomía maxilar posterior.- Esta indicado cuando el exámen clínico revela una altura facial larga, particularmente en el tercio facial inferior. El plano oclusal maxilar es curvado y los segmentos --

posteriores se bajan.

La correlación de los exámenes clínicos, modelos de estudio y calcos cefalométricos, indicarán la sección de los segmentos maxilares posteriores bilateralmente para insertarlos en el seno maxilar.

Esta técnica no se utiliza con frecuencia, está basada en la descrita originalmente por Schuchardt.

La técnica se efectúa normalmente en dos etapas para tomar precauciones por una posible necrosis de los segmentos bucales.

Técnica:

Primera etapa.- Utilizando anestesia local (1% de xilocaína y 1.100 - 100 de epinefrina para reducir la hemorrágia), se bloquea la zona de los agujeros palatinos. Se hace una incisión en el paladar en el margen gingival, que va desde la crésta de la tuberosidad del maxilar a la papila palatina nasal.

Se repliega posteriormente un colgájo mucoperióstico con cuidado para evitar lesionar los vasos nasopalatinos y palatino anterior.

Con fresa apropiada se hace un corte vertical entre el canino y el primer bicúspide a través del hueso palatino, el corte se lleva hacia arriba hasta el plano horizontal del paladar y después se extiende posteriormente a lo largo de ésta parte del paladar a través del agujero palatino hasta la fisura pterigomaxilar. Se debe tener mucho cuidado de no dañar los vasos de ésta zona debido a que su preservación es básica. Los colgájos se vuelven a su posición y la segunda etapa se efectúa tres o cuatro semanas más tarde.

Segunda etapa.- Se hace incisión bucal y labial a lo largo de la encía desde la región de los incisivos para exponer la fisura pterigomaxilar. La incisión se extiende verticalmente hasta el apice de los dientes incisivos para exponer el hueso que está encima de las raíces de los dientes a cada lado de la osteotomía proyectada.

Se levanta un colgájo mucoperióstico y se realizan cortes verticales a través del hueso labial para unir el corte vertical hecho anteriormente en el paladar.

A continuación se extiende el corte en sentido horizontal a través de la pared del seno maxilar encima de los apices de los dientes, hacia atrás hasta la fisura pterigomaxilar. Se corta una parte medida del hueso horizontal que ya se había determinado en los modelos de estudio para permitir el movimiento superior del fragmento. Se completa la fractura insertando un osteotómo a lo largo de los cortes verticales dentro de la fisura pterigomaxilar.

Para la colocación oclusal buscada se colocan férulas acrílicas asociadas con férulas de alambre segmentadas. Es obligatoria la fijación alambtrica nasomandibular puesto que el control de la fijación depende de la región incisal.

Se usan depresores de lengua y un martillo con algodón de acrílico sobre el segmento bucal para empujar fuertemente a los segmentos en el seno maxilar.

Kufner observó ciertos inconvenientes en la técnica anterior:

a) El tratamiento es prolongado.

b) Posible necrosis de los segmentos bucales.

c) El conducir los segmentos bucales hacia el seno maxilar puede tener un efecto nocivo en la irrigación sanguínea de los dientes y del hueso. Tomando en consideración éstos inconvenientes, modificó la técnica en un sólo tiempo:

La incisión inicial la realizó en la parte bucal a nivel del apice del primer bicúspide superior, extendiendolo hacia atras hasta el apice - del último molar.

Se levanta un colgájo mucoperióstico hacia arriba desde la pared lateral del maxilar superior.

Se retira una sección horizontal apropiada de hueso por encima de los apices de los dientes posteriores.

Se practica entonces una incisión horizontal a través de la membrana mucosa del seno maxilar para dejar descubierta la pared posterior de la tuberosidad y el lado palatino del seno. A continuación a través de la pared posterior del seno maxilar y del hueso palatino se lleva a cabo la osteotomía, teniendo cuidado de preservar lo más posible el mucoperiostio palatino debido a que es el que va a nutrir el suelo del seno y el segmento bucal.

Después de desplazar facilmente los segmentos hacia arriba hasta el plano oclusal correcto y se logra la fijación intermaxilar, las férulas se aplican en la mandíbula y en la parte anterior del maxilar superior.

Cuando se utilizan adecuadamente éstas técnicas y en los casos apropiados proporcionan resultados óptimos.

ASIMETRÍAS MANDIBULARES

La asimetría del cuerpo humano es un hecho normal; en todos los individuos, aún los más perfectos en la armonía de las proporciones, hay un lado del cuerpo que predomina sobre el otro. La asimetría que existe a nivel de todas las partes del cuerpo se marca también en el cráneo y en la cara, entonces con seguridad podríamos asegurar que no existe ninguna cara completamente simétrica.

El análisis y el diagnóstico de la asimetría facial son en muchos aspectos mucho más difíciles y arriesgados que otros tipos de deformidades del desarrollo maxilomandibular, existiendo cantidad de variaciones de ésta condición.

Para establecer su diagnóstico es necesario tomar varias radiografías, además del panorex rutinario y el cefalograma lateral, son valiosas las placas anteroposteriores y laterales oblicuas de la mandíbula y condilares AP, las laminografías también son una gran ayuda, las fotografías de frente, de perfil se deben obtener lo mismo que los modelos de estudio y el registro de mordida.

Desarrollo anormal unilateral de la cara:

1.- Hemihipertrofia.- Es un desarrollo anormal antes del nacimiento, apareciendo de alguna manera como una desviación del proceso normal de crecimiento.

Algunos autores sugieren que ésta condición no es heredada, sino más bien influida por factores ambientales ó teratógenos adversos, que actúan en un período intrauterino crucial. Comúnmente aparece en el na-

niento pero se pueden acentuar en la pubertad.

Existen algunas variaciones subsecuentes de la hemihipertrofia como

1. La hemihipertrofia compleja la cual incluye toda la mitad del cuerpo mandibular, la hemihipertrofia simple que afecta a un sólo miembro, y la hipertrofia hemifacial que abarca un sólo lado de la cara. En ésta última existe un aumento unilateral del viscerocráneo limitado en su parte superior por el hueso frontal, en la parte inferior por el borde inferior de la mandíbula, medialmente por la línea media de la cara y lateralmente por la oreja.

En un diagnóstico diferencial de la hemihipertrofia se debe tener en cuenta el gigantismo, hipertiroidismo, acromegalia, linfoedema congénito, síndrome de Klippel-Trenaunay y displasia fibrosa de la mandíbula y del maxilar.

El tratamiento es a elección del cirujano debido a que presentan una variedad de hemihipertrofias. Las técnicas deben ser individuales e incluyen osteotomías, ostectomías, reducción ó aumento del contorno, cirugía asociada del tejido blando.

La verdadera hemihipertrofia desafía cualquier tipo de tratamiento quirúrgico y por lo tanto presenta un problema muy grande su manejo.

.- Hiperplasia mandibular condilea..- La presencia de ésta anomalía se explica de la forma siguiente:

Como la producción de cartilago en el centro de crecimiento condileo termina entre los 16 y 20 años, existe una separación de la zona car

masa residual de la médula ósea por medio de una lámina de hueso. Sin embargo aún permanecen células precartilaginósas residuales en la zona de la lámina del sellado óseo que pueden volver a la actividad bajo determinadas circunstancias ó continuar activas en la etapa de maduración.

Periplasia condílea parece ser una deformidad adquirida sin tendencia familiar alguna. Su etiología es desconocida sin olvidar que puede haber una variación de la hipertrofia hemifacial.

En esta anomalía el cóndilo se agranda y el cuello se alarga. La rama superior y el cuerpo forman un arco hacia afuera, hay un crecimiento de la rama anterior hacia abajo con mordida abierta resultante en el lado afectado y mordida cruzada en el lado opuesto, generalmente hay una concomitante hipertrofia de la rama ascendente opuesta.

Para su corrección se aplican una gran variedad de técnicas, entre ellas tenemos la osteotomía subcondílea unilateral ó bilateral, la osteotomía del cuerpo, el contorneado y la condilectomía.

La más aconsejable y que nos ha proporcionado resultados favorables es la condilectomía en el lado afectado. Se acepta ésta técnica porque es el procedimiento más prudente debido a la posibilidad de actividad continuada del centro de crecimiento condíleo, otra razón para su aplicación es el poder disponer de un espécimen quirúrgico para establecer un diagnóstico más preciso.

Técnica de la condilectomía:

Con anestesia general se hace una incisión preauricular a través de la cual, se levanta un colgajo anterior de 1 cm aproximadamente sepa---

randose hacia adelante; a continuación se lleva a cabo una disección profunda por medio de una disección roma teniendo siempre precaución de no dañar las ramas del nervio facial.

Se usan marcas en la sección profunda y son el conducto cartilaginoso del oído externo y el borde inferior del proceso cigomático.

En ocasiones será necesario ligar y unir las ramas de los vasos temporales superficiales.

Se palpa en forma relativamente fácil la cabeza del cóndilo y el espacio de la articulación, se pueden identificar también los ligamentos laterales y la cápsula de la articulación que finalmente se cortan.

En éste siguiente paso ya tenemos expuesta la cabeza condilada, y determinamos el punto de escisión marcando con orificios hechos con fresa quirúrgica por debajo de la cabeza del cóndilo.

La escisión se termina con fresa redonda y un osteotómo pequeño.

Se debe tener mucho cuidado al limitar la sección del cóndilo, puesto que los vasos y nervios maxilares internos están situados muy cerca de esta zona y podrían ser lesionados.

Por medio de una grapa de Allis se inmoviliza la cabeza del cóndilo y se disecciona aisladamente.

No es necesario conseguir un cierre preciso de la cápsula ni tampoco insertar material de interposición alguno con el fin de conservar la movilidad.

Pasamos a unir los tejidos profundos con catgut liso 3 - 0, y la piel con nylon espaciado 5 - 0.

Es necesario realizar la inmovilización teniendo los dientes en oclusión durante un período de una a dos semanas, además de la inmovilización, los ejercicios musculares posteriores ayudan en la eliminación de la tendencia a la desviación al abrir la boca.

3.- Hipertrofia mandibular. - Se denomina hipertrofia mandibular a la anomalía del crecimiento caracterizada por tener una rama ascendente arqueada hacia fuera y el borde inferior describe un arco hacia abajo en el lado involucrado.

A diferencia de la hiperplasia condilea, la dentición superior progresa simultáneamente con la mandíbula, de manera que hay un declive del plano de oclusión en vez de desarrollo de una mordida abierta, es de gran ayuda el panorex para establecer ésta diferencia.

Esta alteración es adquirida por el desarrollo, no existen pruebas de características genéticas ó hereditarias.

El tratamiento es demasiado difícil por la gran deformidad externa asociada a la oclusión inclinada pero normal, además se han encontrado casos con mordida abierta del lado afectado. Como podemos comprender, la técnica a utilizar es a base de un buen ingenio por parte del cirujano.

Las técnicas para su tratamiento deben incluir: la condilectomía que no se debe descartar debido a que el crecimiento activo puede durar más tiempo del normal de maduración ósea, especialmente el cóndilo.

La osteotomía subcondilea (ya descrita), los ajustes del contorno, así como la resección del borde inferior del lado afectado ó injertos

en el lado opuesto.

Estas dos últimas técnicas son la más usuales, la reducción del contorno se efectúa corrientemente por vía intraoral por medio de una incisión del surco ó fondo de saco semejante a la utilizada para la genioplastía. El aumento del contorno en las áreas de deficiencia se lleva a cabo con buenos resultados por vía extraoral, utilizandose injertos óseos (ciliacos y de costilla), injertos dérmicos grasos y materiales aloplásticos.

4.- Hipertrofia maseterina unilateral. - Hablaremos brevemente de esta anomalía debido a que atañe al músculo masetero pero que generalmente, además del agrandamiento del músculo se observan salientes en los ángulos de la mandíbula.

Suggenheim y Cohen nos indican que el factor causal es en gran parte por el rechinar de dientes, aunque algunos otros autores opinan que la etiología es desconocida en la mayoría de los casos.

Para su tratamiento se ha recomendado la resección quirúrgica del músculo, y cuando está indicado, se elimina la saliente ósea en el ángulo de la mandíbula con fines estéticos.

Se han presentado casos en los cuales el aumento de tamaño se encuentra en la mandíbula con una ligera hipertrofia del masetero, cuando se presenta ésto, se debe hacer una osteoromía deslizante subsigmoidea (descrita en párrafos anteriores), para corregir la mandíbula y una resección de la parte interna del músculo. Ambos cortes se hacen por vía submandibular. La corrección se puede hacer únicamente pues se --

piesa que ésta contribuye a la hipertrofia del masetero, y su corrección remediaría dicho estado.

3.- Prognatismo con desviaciones mandibulares.- Se le denomina también protrusión unilateral, ésta condición puede estar asociada a una mordida cruzada, pudiendo comunmente no existir un agrandamiento del tamaño del cóndilo del lado afectado.

Su etiología puede ser genética ó hereditaria como se supone del prognatismo.

Rowe describe una macrognátia unilateral con todas las características de la hipertrofia mandibular y una micrognátia unilateral, que parecen encajar en la categoría que hemos descrito como prognatismo desviado.

El tratamiento se puede llevar a cabo con efectividad mediante algunas técnicas como: la osteotomía subcondilea unilateral ó bilateral.

Plumpton propone para el tratamiento de éstos pacientes las osteotomías anteriores del cuerpo mandibular.

Subdesarrollo unilateral:

1.- Retención del crecimiento condileo.- Existe muy poco material publicado sobre el crecimiento condileo, a consecuencia de ésta situación nos ha sido muy difícil recoger una mayor información.

La deformidad resultante debida a la lesión de la cabeza del cóndilo, ya sea antes ó en los primeros años después del nacimiento produce deformidades muy características como son: en el lado de la lesión, el cóndilo y la rama se encuentran cortos y anchos, la apófisis coronoides

es relativamente más larga y voluminosa dirigida posteriormente, y la escotadura sigmoidea está poco marcada. En el lado sano opuesto se observa un alargamiento del cuerpo y apariencia plana de la cara. También debemos tomar en cuenta la maloclusión vuelta hacia el lado del cóndilo afectado.

La perturbación del crecimiento en uno ó en ambos cóndilos puede ser debido a causas prenatales como postnatales. Este subdesarrollo puede estar unido a una limitación del movimiento ó a una anquilosis completa de una ó de ambas articulaciones temporomandibulares. Los factores locales incluyen traumatismos sufridos en la articulación directamente ó en el mentón que trasmite la fuerza al cóndilo. La inflamación con base infecciosa originada en el cartilago condíleo es poco frecuente, es más probable la propagación de infección local. Las lesiones por irradiación en ésta zona pueden también ocasionar detención en el crecimiento.

Tratamiento:

En el plan de tratamiento se incluye la toma de modelo que se montarán en un articulador para crear la relación deseada del arco inferior con el superior. El resultado es una mordida abierta en el lado afectado, para la cual se construye un bloque de mordida de acrílico para usarlo durante el período de fijación.

El tipo de intervención que se realiza es una osteotomía en la rama ascendente y se practica un injerto óseo en el punto defectuoso, resultando un alargamiento de la rama ascendente en el lugar alterado.

se practica una incisión cutánea inferior, cortando posteriormente la rama ascendente por encima de la lín-gula. Hovell hace ésta misma incisión pero más alta y por debajo de la lín-gula, preservando al mismo tiempo. Ambas preservan al mismo tiempo el paquete vasculonervioso.

La fijación se obtiene por medio de férulas colocadas en los dientes superiores é inferiores. La inmovilización recomendada es entre 5 a 10 semanas.

Existen una serie de razones por las cuales se debe de corregir la anquilosis, una de ellas es la restauración de la función para que ayude al desarrollo normal. Se ha comprobado que la actividad muscular alterada puede ser un obstáculo para los potenciales de crecimiento de un cóndilo mandibular lesionado, y si se intenta en una edad precoz -- mantener un músculo fisiológico normal en el lado lesionado, se pueden lograr expresiones de crecimiento normal y mantener la asimetría facial en un mínimo.

Se ha sugerido otros métodos para estimular el crecimiento detenido -- del cóndilo. Uno de los trabajos más recientes es el de Ware en 1970, el cual consiste en el trasplante del centro de crecimiento para reemplazar un cóndilo mandibular defectuoso, recomienda la articulación costocondral con preferencia a la cabeza de la fíbula.

2.- Agenesia condílea.- Han sido reportadas con poca frecuencia la presencia de éstas anomalías, ello puede ser debido, probablemente a la poca habilidad de los clínicos para corregirlas. Por lo tanto su bibliografía es bastante limitada.

ckenzie atribuye como posible factor etiológico, al daño a la arteria atapedial durante la tercera a quinta semana del embarazo, también -- os indica que pueden ser de naturaleza hereditaria. Gorlin y Pindborg sostienen que no son de naturaleza hereditaria pero que probablemente se deba a una perturbación en el medio intrauterino. Es necesario establecer una estandarización para referirse a ella, -- ckenzie la incluye en la disostosis mandibular, Gorlin y Pindborg en la hemimacrosomía, Kazangian se refiere a ella como ausencia congénita de la rama de la mandíbula, algunos otros la llaman agenesia mandibular. Este estado se asocia frecuentemente con anomalías del oído, el cigoma, el maxilar superior y otras partes.

Tratamiento

En él se incluyen el injerto óseo, alargamiento de la rama ascendente por medio de osteotomías con ó sin injerto óseo, trasplante del centro del crecimiento, puede estar indicada la ortodoncia, ostectomía subcondílea en el lado no afectado y un injerto óseo de costilla en el lado afectado para adelantar la mandíbula, osteotomía en L invertida en la rama afectada en conjunción con terapia ortodoncica, ésta última técnica permite alargar la rama acortada.

El pronóstico de tratamiento varía de acuerdo con la gravedad de la condición clínica y en muchos casos no están alentador como las detenciones de crecimiento condíleo tratadas en otros párrafos.

3.- Hipoplasia mandibular (condílea y facial).- Estudios recientes han demostrado sobre todo de la hipoplasia mandibular condílea que ésta

se presenta con demasiada frecuencia en niños recién nacidos, el resultado final es que ésta anomalía se corrige en la décima semana, sin embargo la asimetría facial puede persistir en la vida adulta.

La etiología se le atribuye al paso por el canal del nacimiento, ó por una flexión extrema de la cabeza que da vuelta parcialmente de manera que los hombros presionan firme continuamente contra el maxilar, el cuello y estructuras justo debajo de la oreja.

Para hacer el análisis de ésta asimetría mandibular se deben de practicar todos los métodos anotados anteriormente para llegar a definir con exactitud su diagnóstico y así mismo determinar si en realidad el efecto es por el subdesarrollo de un lado ó por el ensanchamiento del otro. Estadísticamente se ha establecido que de 60 bebés recién nacidos, el 20% tiene ésta deformidad, sin existir dificultad alimenticia en la lactancia.

Cuando la hipoplasia ha permanecido hasta la edad adulta, el tratamiento a realizar es aplicando la técnica de la osteotomía subcondílea bilateral. Esta operación ha quedado descrita en lo referente al prognatismo.

Por lo que se refiere a la hipoplasia mandibular facial, se manifiesta por un subdesarrollo de la cara, afectando al maxilar superior y a la mandíbula, en apariencia el tejido blando no está involucrado en forma significativa. La etapa de desarrollo de la deformidad aparentemente es en la primera infancia, desarrollandose ambos lados simultáneamente con persistencia de la asimetría.

Es posible considerarla como resultado de alguna influencia temprana en el desarrollo del embrión como se vé en la hemihipertrofia.

Tratamiento

El tratamiento de éste tipo de deformidades suele ser difícil, pudiendose practicar osteotomías alveolares é injertos óseos.

DEFORMIDADES COMBINADAS

Con frecuencia se presentan las anomalías en ambos maxilares; las posibilidades quirúrgicas para su corrección en éstos casos son casi infinitas, para ello contamos actualmente con técnicas básicas que se aplican tanto en el maxilar como en la mandíbula, por ejemplo, en el maxilar superior tenemos operaciones en su parte anterior, posterior y en su totalidad. Así mismo en la mandíbula las técnicas incluyen osteotomías y ostectomías del cuerpo y de su rama. Existen otras técnicas que acompañan en la corrección de éstas deformidades, incluyen la del mentón, y las que se refieren a la corrección de la nariz.

Por una serie de razones como son el mejoramiento de las técnicas en el planeamiento preoperatorio, las experiencias quirúrgicas, los métodos para el diagnóstico, el uso de equipo quirúrgico actual, y el conocimiento adquirido por los estudios clínicos y de investigación, han hecho en no dudar en que los cirujanos efectúen la corrección de las deformidades combinadas con éxito.

Como hemos venido hablando a lo largo de éste trabajo, siempre serán indispensables para la planificación quirúrgica tener en cuenta el auxilio del ortodoncista para facilitar la técnica, el ensayo de los modelos de estudio, los análisis cefalométricos para correlacionar los rasgos funcionales y estéticos, las radiografías y fotografías, la fabricación de férulas de acrílico hechas sobre los modelos de estudio articulados y seccionados para fijar los segmentos movilizados durante el período de consolidación post-quirúrgica.

Protrusión bimaxilar:

Esta anormalidad se caracteriza por existir una desarmonía dento-facial, en donde los dientes anteriores se encuentran proyectados é inclinados hacia delante por la forma de las bases óseas en el maxilar y en la mandíbula, comunmente a ésta condición se encuentra asociada la mordida - abierta, el contorno de la barba se puede encontrar deficiente, pudiendo ser aparente por la protrusión de los dientes anteriores superiores é inferiores, los labios se encuentran levantados por la misma posición de los dientes.

Para su corrección, parece ser que la técnica por etapas es la elegida por la mayoría de los Cirujános. Esta corrección se logra combinando técnicas como son ostectomías anteriores maxilares y mandibulares, criotomías, genioplastías y tratamientos ortodóncicos.

Cuando se elige la ostectomía anterior en ambos maxilares, se debe considerar la circulación colateral y la anastomosis entre los numerosos plexos vasculares permitiendo que la operación sea hecha sin arriesgar la circulación intraósea é intrapulpar. En el maxilar se deben de extraer el primero ó el segundo premolar, a continuación se hacen incisiones verticales bilaterales a lo largo del alveolo vacío hasta el surco mucolabial, se legran los tejidos blandos junto con el perióstio de una incisión a la otra hasta dejar expuesta la abertura nasal ósea.

Se deben de hacer cortes paralelos a los alveólos, eliminandose una porción ósea previamente medida. Los cortes óseos bucales se llevan más allá del apice del canino y medialmente a la apertura nasal ósea.

La incisión palatina es transversal y se dirige del corte óseo vertical de un lado al del lado opuesto, se remueve una parte del hueso pa-

latino bajo visión directa por medio de los cortes de hueso bucal.

Toda la porción anterior del maxilar se fractura colocándola en posición y se fija a las férulas de acrílico previamente preparadas. La mucosa palatina es excidida para facilitar el cierre de la herida.

La ostectomía palatina entre el primero y segundo premolar y el área del primer molar es posible a través de un colgájo palato-transverso, reduciendo significativamente el tiempo operat6rio.

En la ostectomía mandibular se hace lo mismo 6 sea se extraen los primeros premolares y se hacen incisiones verticales en el espacio comprendido entre el canino y el segundo premolar, se levantan los tejidos para exponer el sitio de la ostectomía, se continúa legrando toda la parte vestibular de la operación hasta visualizar la sinfisis mentoniana. Después de haber hecho los cortes 6seos se remueven segmentos perfectamente medidos. Por medio de una osteotomía horizontal se unen los cortes verticales, el fragmento es movilizado mediante la introducción de un cincel entre los cortes 6seos, y se fija con férulas de acrílico en la posición buscada a los dientes con alambre interdentario. Cuando existe aumento 6 disminución del mentón, se llevan a cabo las técnicas descritas para la corrección del mismo.

Lo que se busca como resultado final de 6ste tratamiento es proporcionar una oclusión funcional con armonía y balance facial.

A continuación sitamos alg6unos casos de pacientes que requerían para su tratamiento técnicas multiples combinadas del maxilar y de la mandíbula, técnicas que los Cirujános emprendieron audazmente dejandoles re

sultados satisfactorios. Por considerar en párrafos anteriores se han descrito las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas tanto en maxilar como en la mandíbula, únicamente nos limitaremos a describir el padecimiento, su diagnóstico y el plan de tratamiento.

Paciente I

Diagnóstico.- Mordida abierta, asimetría maxilar y prognatismo.

Técnica.- Osteotomía subcondílea bilateral de la mandíbula y osteotomía maxilar anterior en dos tiempos.

Es una paciente mujer de 15 años, se le corrigió el prognatismo únicamente por medio de una osteotomía subcondílea bilateral, se observó posteriormente una regresión del prognatismo al ser explorada 10 años después. Se trazó un nuevo plan de tratamiento; repitiéndose la osteotomía subcondílea bilateral para corregir el prognatismo, 2 meses después se le practicó una osteotomía maxilar anterior para corregir la asimetría y la mordida abierta, pasados 5 meses la paciente fué sometida a exámenes de control, observándose resultados satisfactorios de las técnicas combinadas.

Paciente II

Diagnóstico.- Mordida abierta esquelética maxilar y asimetría mandibular por una hiperplasia condílea derecha.

Técnica.- Osteotomía posterior bilateral en dos tiempos y osteotomía subcondílea bilateral.

Este es el caso de una joven de 16 años, el análisis cefalométrico mostró planos mandibulares y oclusales muy inclinados al plano silla turca-basion, la rama mandibular corta y el ángulo goniaco ancho confir-

mando la presencia de la mordida abierta esquelética del maxilar superior. Los estudios en los modelos revelaron que la mordida abierta se podía corregir por medio de osteotomías subcondíleas bilaterales. La mandíbula se encontraba desviada hacia la izquierda produciendo una mordida cruzada y asimetría facial, atribuido a que radiológicamente se observó una hiperplasia del cóndilo derecho.

La osteotomía maxilar posterior se efectuó en dos tiempos aplicando la técnica de Schuchard.

Cuatro meses después la mordida cruzada y la asimetría mandibular se corrigió por una osteotomía subcondílea bilateral.

El examen de control practicado a los 6 años mostró que no había regresión de la mordida abierta ó de la asimetría, existiendo una agradable apariencia facial.

Paciente III

Diagnóstico.- Retrognátia mandibular grave, protrusión maxilar y diastéma grave.

Técnica.- Escisión sagital intraoral bilateral de la rama mandibular, y osteotomía - ostectomía del maxilar anterior con cierre del diastéma de la línea media.

Paciente hombre de 21 años de edad, el diagnóstico clínico fué una maloclusión grave y una retrognátia, confirmando ésto, se determinó adelantar la mandíbula para corregir la maloclusión y la retrognátia.

La técnica osteotomía y ostectomía del maxilar anterior fué aplicada en un sólo tiempo para reducir la protrusión maxilar y el diastéma.

Paciente IV

Diagnóstico.- Retrognátia mandibular grave, microgénia y protrusión --
maxilar.

Técnica.- Osteotomía maxilar anterior, osteotomía subcondílea y osteo-
tomía oblicua deslizante.

Este es el caso de un paciente hombre de 53 años con una desfiguración
maxilo-mandibular grave. El análisis cefalométrico mostró un plano si-
lla turca-nasion-mandibular extremadamente alto (60°).

El tratamiento incluyó el adelantamiento de la mandíbula por medio de
una osteotomía subcondílea en forma de C para mejorar la oclusión y el
perfil. en ésta misma etapa y bajo anestesia general se desarrolló la
osteotomía maxilar anterior. Para estabilizar la fijación post-opera-
tória se usaron alambres de suspensión infraorbitarios.

Un año más tarde se adelantó el mentón, se efectuó una osteotomía hori-
zontal oblicua para adelantar 12 mm el extremo de la barbilla, el cor-
te fue en forma de V, colocándose segmentos de crésta iliaca autógena
en el espacio.

Paciente V

Diagnóstico.- Hipoplasia condílea unilateral con asimetría facial, y -
mordida cruzada.

Técnica.- Osteotomía subcondílea bilateral y osteotomía del maxilar an-
terior.

Esta paciente de 28 años fué remitida por su ortodoncista para la co-
rrección de la asimetría mandibular. A través de los análisis y de la
historia clínica se reveló que era una de las mellizas y la asimetría

facial se notó al nacer pero se creyó que iba asociada con la presión de la posición in útero.

En un sólo tiempo y bajo anestesia general se determinó efectuar una osteotomía subcondílea de la mandíbula así como la extracción del incisivo lateral izquierdo para recuperar espacio y efectuar una osteotomía maxilar anterior.

Aplicando todo lo anterior se logra una oclusión y aspecto facial satisfactorios.

El siguiente cuadro también incluye diferentes casos de anomalías combinadas:

Caso No.	edad	raza	sexo	deformidad dento facial	etiología	tratamiento	seguimientos meses
I	21	B	F	MR-MP	desarrollo	1,2,4,6 y 7	29
II	19	B	M	MR-AOB	paladar - labio hendido	1,2,3 y 4	29
III	19	N	F	BP-MAH-AOB	desarrollo	1,6	6
IV	25	B	F	MAH-AOB	desarrollo	1,3,4	13

Claves. -

AOB = Mordida abierta anterior	1 = Osteotomía maxilar total
MAH = Hiperplasia maxilo alveolar	2 = Injerto óseo
BP = Protrusión bimaxilar	3 = Genioplastia
MR = Retrusión maxilar	4 = Ortodoncia
MP = Prognatismo mandibular	6 = Osteotomía mandibular
	7 = Rinoplastia

B = Blanco

N = Negro

CONCLUSIONES

- a) .- El conocimiento de la embriología é histología de los huesos faciales es fundamental, por la relación , que tienen con éstas de formidades. Proporcionan una orientación acertada para fundamen--
tar un buen diagnóstico.
- b) .- El Cirujano Dentista de práctica general es el que puede des
cubrir las anomalías sobre todo observando la maloclusión. Exis--
ten enfermedades que si se detectan a edad temprana son posibles -
de corregir por medios ortodóncicos sin la necesidad de realizar -
intervenciones quirúrgicas.
- c) .- Los efectos psicológicos provocados por la enfermedad deben_
ser considerados al realizar el manejo integral del paciente.
Se han recomendado tres patrones para la relación entre el Cirujano
y el enfermo: actividad-pasividad, guía-cooperación, y participa-
ción mutua.
Los conocimientos del profesional sobre el caso, deben ser comuni-
cados al enfermo, quién emplea la información obtenida con el obje
to de mejorar su estado.
- d) .- Como el objetivo último del diagnóstico es sugerir y propor-
cionar una base segura para que el plan terapéutico sea el más ade

cuado, se debe llegar a él reuniendo los métodos de diagnóstico de los que disponemos y no escatimar en la interconsulta médica.

e) .- Es necesario estandarizar algunas de las técnicas quirúrgicas básicas ya que una mala intervención, puede originar defectos que agraven el padecimiento original y más aún si consideramos que se trata de lesiones visibles.

f) .- De todo lo anotado, pienso que para lograr resultados óptimos y dada la importancia creciente del tema que nos ocupa, es necesario ampliar conocimientos y experiencias, lograndose ésto únicamente a través de estudios concienzudos en los pacientes, estableciendo un diagnóstico exacto y la valoración correcta de todos los factores coadyuvantes.

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

- 1.- APRILE, H., RIGUM, M.E., Y R.R. - ANATOMIA ODONTOLOGICA OROCER
VICOFACIAL - Editorial El Ateneo., 5a edición - 1975
Capítulo I Págs. 37-60, Capítulo IX Págs. 519-532.
- 2.- BELL, WILLIAM, H - JOURNAL OF ORAL SURGERY - Junio, 1975-Volúm
en 33 - Núm. 6 - Págs. 412-433.
- 3.- BHASKAR, S.M. - PATOLOGIA BUCAL - Editorial El Ateneo., 2a --
edición - 1974 - Capítulo IV Págs. 87-106, Capítulo XII Págs.
231-252.
- 4.- BRUNSON, JOEL, G., Y GALL, EDWARD, A. - TRATADO DE PATOLOGIA
HUMANA - Editorial Interamericana., la edición - 1975 - Capítu
lo VI Págs. 92-103, Capítulo X Págs. 247-263, Capítulo --
XXVI Págs. 921-1 003.
- 5.- CARAMES DE APRILE, ESTHER. - ANATOMIA, FISIOLOGIA PATOLOGICA
BUCODENTAL. - Editorial El Ateneo., la edición - 1954 - Capítu
lo VI Págs. 139-145.
- 6.- EPKER, BRUCE, N. AND WOLFORD, LARRY, M. - JOURNAL OF ORAL --
SURGERY - Julio, 1975 - Volúmen 33-Núm. 7 - Págs. 491-521.

- 7.- GADNER, HERNEST., GRAY, DONALD, J., Y H. RONAN O'RAHILLY - --
ANATOMIA - Salvat Editores, S.A., 2a edición - 1976 - Parte -
VIII Págs. 679-903.
- 8.- GANONG, WILLIAM, F. - FISIOLOGIA MEDICA - El Manual Moderno.,
5a edición 1976 - Capítulo XVIII Págs. 270-286, Capítulo XXI
Págs. 336-344, Capítulo XXII Págs. 345-358.
- 9.- GONZALEZ GALLEGOS, MA. ESTHER - CIRUGIA ORTOGNATICA - TESIS
U.N.A.M. 1975 - Capítulo II Págs. 1-15, Capítulo IV Págs. --
24-34.
- 10.- GREENFIELD, L. - TECNICA DE LOS RAYOS ROENTGEN. - Editorial -
Labor, S.A. - Capítulo IV Págs. 22-60, Capítulo V Págs. 67-78.
- 11.- GROSS, BOB, D., AND JAMES RANDAL B. - JOURNAL OF ORAL SURGERY
Julio 1978 - Volúmen 36 - Núm. 7 - Págs. 513-522.
- 12.- GURALNICK, WALTER C. - TRATADO DE CIRUGIA ORAL - Salvat Editores,
S.A., 1971 - Págs. 288-315, 319-379.
- 13.- HAM, ARTHUR, W. - TRATADO DE HISTOLOGIA - Editorial Interamericana.,
7a edición - 1975 - Capítulo XIV Págs. 345-351, Capítulo XV Págs. 352-417,
Capítulo XXV Págs. 729-763.

- 14.- HINDS, EDWARD, C., KENT, JOHN, W. - TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS ANOMALIAS DEL DESARROLLO DE LOS MAXILARES - Editorial Labor - 1974 - Capitulo 4 Págs. 72-117, Capitulo 6 Págs. 157-186, Capitulo 9 Págs. 259-282.
- 15.- KRUGER GUSTAVO - CIRUGIA BUCAL - Editorial Interamericana., -- la. edición - 1960 - Capitulo 17 Págs. 413-477.
- 16.- LANGMAN, JAN. - EMBRIOLOGIA MEDICA - Editorial Interamericana., 3a. edición - 1976 - Capitulo 9 Págs. 125-139, Capitulo 18 -- Págs. 354-364.
- 17.- MAUREL, GERARD, C. - CLINICA Y CIRUGIA MAXILO-FACIAL - Tomo I, Editorial Alfa., 3a. edición - 1959 - Capitulo XXXI Págs. 942-974, 980-987.
- 18.- MAYORAL JOSE - ORTODONCIA, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA - Editorial Labor, S.A., 3a. edición - 1977 - Capitulo I Págs. - 21-48.
- 19.- MOORE, KEITH, L. - EMBRIOLOGIA MEDICA - Editorial Interamericana., la. edición - 1975 - Capitulo 10 Págs. 136-166, Capitulo 20 Págs. 352-357.

- 20.- ORBAN, BALINT, J. - HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES - La Prensa Médica Mexicana., la. edición-1976 - Capítulo VIII Págs. -- 193-208.
- 21.- PICHLER HANS, Y TRAUNER RICHARD. - CIRUGIA BUCAL DE LOS MAXILARES - Tomo I - Editorial Labor, S.A., 1952 - Págs. 279-289.
- 22.- REVISTA F.O. - Volúmen IV Núm. 18 - 1975 - Págs. 41-55.
- 23.- REVISTA DE CIRUGIA DEL HOSPITAL JUAREZ - Volúmenes XLVI, XLVII, XLVIII - Julio-Diciembre 1974, Enero-Diciembre 1975, Enero-Agosto 1976 - Págs. 22-27.
- 24.- REVISTA ODONTOLOGO MODERNO - PROGNATISMO Y DESVIACIONES FACIALES - Volúmen VI - 1977 - Págs. 17-23.
- 25.- RIES CENTENO GUILLERMO - CIRUGIA BUCAL - Tomo II - Editorial El Ateneo., 1945 - Capítulo XXX Págs. 572-577.
- 26.- ROBBINS, STANLEY, L. - PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL - Editorial Interamericana., la. edición - 1975 - Capítulo 17 Págs. 543-564.

- 27.- SCHUCHARD KARL. - TRATADO GENERAL DE ODONTO-ESTOMATOLOGIA - -
Tomo III Volúmen 1 - Editorial Alhambra, S.A., - 1962 - Págs.
605-665, 667-669.
- 28.- SICHER, HARRY. Y TANDER JULIUS.- ANATOMIA PARA DENTISTAS - --
Editorial Labor, S.A., 2a. edición - 1960 - Sección A Capítu-
lo I Págs. 3-46, Sección B Capítulo I Págs. 308-318, Capítulo
II Págs. 319-327, Capítulo IV Págs. 332-334, Sección C Capítu
lo I Págs. 357-358.
- 29.- THOMA, K.H., GORLIN, R.J. Y GOLDMAN, H.M. - PATOLOGIA ORAL ---
Salvat Editores, S.A., 6a. edición - 1975 - Capítulo II Págs.
23-104, Capítulo III Págs. 105-202, Capítulo XII Págs. 562--
610.
- 30.- VELAZQUEZ, TOMAS. - ANATOMIA PATOLOGICA DENTAL Y BUCAL - La -
Prensa Médica., la. edición 1966 - Capítulo 37 Págs. 302-305.
- 31.- WESTWOOD, MIKEL, R. AND TILSON HUGH B. - JOURNAL OF ORAL SURGE
RY - febrero, 1975 - Volúmen 33 - Núm. 2 - Págs. 104-105.
- 32.- ZEGARELLI, EDWARD, V., KUTSCHER, AUSTIN, H., HYMAN, GEORGE. A.-
DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA ORAL - Salvat Editores, S.A., la. edi
ción - 1972 - Capítulo II Págs. 41-56, Capítulo III Págs. 57-67,
Capítulo V Págs. 118-122, Capítulo XVII Págs. 503-522.