



COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso

Fig. Top. M 252 1988

Compra Canje Donación

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

1/ T.O.
272 252
1988

00282

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA DE LA
ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Néstor Raul Maya M.
Cód. 822050

Diego Arango Mejía
Cód. 822053

Bogotá, Mayo de 1988

11-0-01-11

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVAS

Rector: DR. JORGE ARANGO TAMAYO
Decano: DRA. MARISOL ARANGO
Vicedecano: DR. JAIRO FORERO
Coordinador X: DR. GERMAN ROBERTO ARCINIEGAS
Asesor Tesis: DR. MIGUEL J. GALLO A.

CONCEPTO ASESOR

NESTOR RUIZ Y DIEGO

HAN RECIBIDO SI NO LA MEJOR, UNA
DE LAS MEJORES MONOGRAFÍAS PERFECCIONADAS
CON OCLUSIÓN Y ATENCIONES TEMPORAL
MANEJABLE.

MI CONCEPTO ACERCA ESTA
ES INMESURABLE.

REGLAMENTE
FELICITACIONES.

Expresamos al Dr. Miguel Gallo, nuestro sincero y profundo agradecimiento, por estimular constantemente nuestra actividad, elevandola a gran categoría, haciendo promover, aún mas, la necesidad de investigar lo que, a veces, en nosotros parecía oscuro. Gracias a él, con sus consejos, voluntad y profesionalismo, hemos podido realizar el trabajo que, aparte de declararnos graduados en Odontología, también ha ahondado en nosotros, "El Amor por la Ciencia".

A mis Hermanos, especialmente
a mis hermanos.

A mis Hermanas, seguro, también
a mis hermanas.

A mis Padres, sí a mis bellos padres,
quienes engendraron en mi
el Conocimiento.

Pero a mi Padre; a la memoria
de mi padre, El Mejor.
El me dió la Inteligencia
para desarrollarlo.

Néstor Raul Maya

A mis padres, que con el esfuerzon, el amor, el valor y el ánimo que me han brindado, han hecho que me prepare para el futuro.

A mi hermana, que me ha brindado su apoyo.

Gracias

Diego Arango Mejía

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	13
1. ANATOMIA	15
1.1 ESTRUCTURAS OSEAS	15
1.1.1 Huesos de la Cara	15
1.1.1.1 Maxilar Superior	16
1.1.1.1.1 Bases	16
1.1.1.1.2 Caras	17
1.1.1.1.3 Apófisis	17
1.1.1.2 Hueso Malar	18
1.1.1.2.1 Caras	18
1.1.1.2.2 Bordes	18
1.1.1.2.3 Angulos	19
1.1.1.3 Huesos Propios de la Nariz	19
1.1.1.3.1 Caras	19
1.1.1.3.2 Bordes	20

	Pag.
1.1.1.4 Ungis o Lacrimal	20
1.1.1.4.1 Caras	21
1.1.1.4.2 Bordos	21
1.1.1.5 Hueso Palatino	21
1.1.1.5.1 Porción Horizontal	22
1.1.1.5.2 Porción Vertical	22
1.1.1.5.2.1 Caras	22
1.1.1.5.2.2 Bordos	23
1.1.1.6 Cornete Inferior	23
1.1.1.6.1 Caras	23
1.1.1.6.2 Bordos	24
1.1.1.7 Vomer	24
1.1.1.7.1 Caras	24
1.1.1.7.2 Bordos	24
1.1.2 Estructuras Oseas - ATM	25
1.1.2.1 Maxilar Inferior	25
1.1.2.1.1 Cuerpo	26
1.1.2.1.1.1 Caras	26
1.1.2.1.1.2 Bordos	27

	Pag.
1.1.2.1.2 Ramas Ascendentes	27
1.1.2.1.2.1 Caras	27
1.1.2.1.2.2 Bordes	27
1.1.2.1.3 Conformación Interna	28
1.1.2.2 Hueso Temporal	29
1.1.2.2.1 Porción Escamosa	29
1.1.2.2.1.1 Caras	30
1.1.2.2.1.2 Circunferencia	30
1.1.2.2.2 Porción Mastoidea	30
1.1.2.2.2.1 Caras	31
1.1.2.2.2.2 Circunferencia	31
1.1.2.2.3 Porción Petrosa	31
1.1.2.2.3.1 Base	31
1.1.2.2.3.2 Vértice	32
1.1.2.2.3.3 Caras	32
1.1.2.2.3.4 Bordes	33
2. QUE ES LA ARTICULACION TEMPORO MAXILAR	34
2.1 GENERALIDADES	34
2.1.1 Introducción	34

	Pag.
2.1.2 Clasificación de las Articulaciones	34
2.1.2.1 Articulaciones Inmóviles o Sinartrosis	35
2.1.2.2 Articulaciones Semimóviles o Anfiartrosis .	35
2.1.2.3 Articulaciones Móviles o Diartrosis	36
2.1.2.3.1 Enartrosis	36
2.1.2.3.2 Condílea	36
2.1.2.3.3 El Encaje Recíproco	36
2.1.2.3.4 La Troclear	37
2.1.2.3.5 La Trocoide	37
2.1.2.3.6 La Artrodia	37
2.1.3 Componentes de la ATM y sus Consideraciones Histológicas	38
2.1.3.1 Superficies Articulares	38
2.1.3.1.1 Cavidad Glenoidea del Temporal	39
2.1.3.1.2 Cóndilo del Temporal	39
2.1.3.1.3 Cóndilo de la Mandíbula	40
2.1.3.1.4 Consideraciones Histológicas de las Su- perficies Articulares	40
2.1.3.2 Medios de Unión	43
2.1.3.2.1 Sistema Ligamentoso	43
2.1.3.2.1.1 Cápsula Articular	43

	Pag.
2.1.3.2.1.2 Ligamentos de Refuerzo	44
2.1.3.2.1.3 Ligamentos Accesorios	45
2.1.3.2.2 Menisco Articular	46
2.1.3.2.3 Sinoviales	47
2.1.4 Relaciones de la ATM	49
2.1.4.1 Relación por Fuera	49
2.1.4.2 Relación por Dentro	49
2.1.4.3 Relación por Delante	49
2.1.4.4 Relación por Detrás	49
2.1.5 Dinámica de la ATM	50
2.1.6 Diagnósis de las Alteraciones de la ATM	53
2.1.7 Neurología y Angiología de la ATM	55
2.1.7.1 Inervación	55
2.1.7.2 Irrigación	55
3. INTRODUCCION GENERAL AL PROCESO DE CRECIMIENTO ..	56
4. PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA CARA ..	65
4.1 EL CONDILO COMO EJE DE CRECIMIENTO REGIONAL ...	73
4.2 GENERALIDADES EMBRIOLOGICAS	75
4.2.1 Embriología de la Cara y de la Cavidad Oral .	75
4.2.2 Embriología de los Huesos Componentes de la ATM	78

	Pag.
4.2.2.1 Maxilar Superior	78
4.2.2.2 Maxilar Inferior	78
4.2.2.3 Hueso Temporal	79
CONCLUSIONES	80
GLOSARIO	81
BIBLIOGRAFIA	84
ANEXOS	



INTRODUCCION

En este sencillo y corto trabajo "monografía" se quiere, antes de presentarlo en su fondo, hacer hincapié en que así conlleve un método de trabajo como parte primordial de su estructura, no es ninguna clase de trabajo superior de investigación. Aunque presente acumulación de conocimientos científicos conocidos, bien sea para el que tenga oportunidad de leerlos y para quienes en primera instancia lo han realizado.

Entonces se convierte esta monografía en un documento de divulgación como aporte para quienes no hayan estudiado esta parte. Por consiguiente, se pone el empeño, fuerza y voluntad de los autores, al servicio del conocimiento de los interesados en elevarlo, desarrollando aún más su capacidad intelectual. Dado que por sus características, en él, se desarrolla un tema interesante, del cual se hace una crítica razonada, se expone lo mínimo necesario para hacerlo mucho más trascendente y no se desconoce en ningún momento los reales dueños de las investigaciones.

Como si se quisiera haber podido salir de una etapa descriptiva, en la cual se reúnen los conceptos de expertos en la materia -donde limitaciones de espacio y dinero no permitieron llegar a aspectos más profundos-, etapas como la exploración y predicción de los problemas de la ATM se tratan concisa y objetivamente.

Debido a lo anterior, se precisa que en el futuro profesional de la odontología, los autores se convertirán con sapiencia en servidores de la sociedad, siendo justos, sometiendo a las exigencias de la misma, evaluando la complejidad de lo que se presente con experiencia profesional, dignificando así, la persona humana.

Además, acudiendo a una declaración de principios, el odontólogo debe cumplir una función social, ceñida a reglas morales, en los cuales no se debe desligar la obligación de actualizar los conocimientos, para así ejercer intachablemente la profesión.



1. ANATOMIA

1.1 ESTRUCTURAS OSEAS

1.1.1 Huesos de la Cara

La cabeza ósea se divide en dos porciones: una tiene la forma de caja ósea y contiene el encéfalo, es el cráneo; la otra, destinada a alojar la mayor parte de los órganos de los sentidos y a sostener los de la masticación, es la cara.

Los huesos de la cara, en número de catorce, forman la mandíbula superior e inferior. La mandíbula superior se compone de trece huesos que se agrupan, todos, al rededor de uno sólo: el maxilar superior. De los trece, uno solo es impar: el vómer, los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado de la línea media. Ellos son: el maxilar superior, el hueso malar, el unguis, el cornete inferior, el hueso propio de la nariz y el hueso palatino.

La mandíbula, o maxilar inferior, es un hueso móvil arti-

culado con el temporal por medio de la Articulación Temporo-Mandibular.

1.1.1.1 Maxilar Superior

Es un hueso par y se encuentra situada en la porción ventrocraneal del esqueleto de la cara. Está dividido en un cuerpo y cuatro prolongaciones (dos apófisis ascendentes y dos apófisis cigomáticas). Interviene en la formación de distintas regiones comunes al cráneo y a la cara. Aloja su reborde inferior a las piezas dentarias superiores y está en relación con una amplia cavidad excavada en el interior de su cuerpo: el seno maxilar.

Sus accidentes óseos son los siguientes:

1.1.1.1.1 Bases

- Mayor: Tiene forma rectangular, se encuentra el orificio que comunica con el seno maxilar.
- Menor: Corresponde a la apófisis piramidal, se articula con el malar.

1.1.1.1.2 Caras

- Superior u orbitaria: Forma el piso de la órbita.

- Anterior o facial: Comprende los siguientes accidentes:
 - . Fosita Mirtiforme
 - . Eminencia Canina
 - . Agujero Infraorbitario
 - . Fosa Sigomática

- Posterior o tuberosidad del maxilar: Forma la fosa pte-
rigomaxilar (en su parte anterior).

1.1.1.1.3 Apófisis

- Ascendente: Comprende los siguientes accidentes:
 - . Cresta Lacrimal (limita el canal)
 - . Cresta Turbinal (se articula con el cornete medio)

- Palatina: Corresponde a dos superficies de forma rectan-
gular. La inferior presenta uno o dos canales donde
discurren vasos y nervios del paladar. La superior co-
rresponde al suelo de las fosas nasales. Las dos apófi-
sis están unidas por la sutura palatina.

- Reborde alveolar: Es una apófisis vertical y descendente

socavada por los alveolos dentarios. Formada por dos tablas: externa e interna, esta última, con mayor espesor que la primera y conectadas, ambas, por las cresta interalveolares o interseptum.

1.1.1.2 Hueso Malar

Hueso par situado en la parte mas externa de la cara. Es aplanado, de forma cuadrilátera, presenta dos cara, cuatro bordes y cuatro ángulos. Sus accidentes óseos mas importantes son:

1.1.1.2.1 Caras

- Externa: Está el orificio externo del conducto malar.
- Interna: Parte adicional de la fosa temporal y cigomática.

1.1.1.2.2 Bordes

- Anterosuperior: Forma parte del reborde orbitario y origina, por dentro una lámina ósea, la apófisis orbitaria.
- Posterosuperior: Su extremo superior, apófisis marginal,

toma o limita a la fosa temporal.

- Anteroinferior: Se articula con el maxilar superior.
- Posterosuperior: Sigue la dirección del arco cigomático.

1.1.1.2.3 Angulos

- Anterior e inferior: Se articulan con el maxilar superior.
- Superior: Se articula con la apófisis orbitaria externa del frontal.
- Posterior: Se articula con la apófisis cigomática del temporal.

1.1.1.3 Huesos Propios de la Nariz

Hueso par, colocado a cada lado de la línea media, entre las dos apófisis ascendentes del maxilar superior. Tiene dos caras y cuatro bordes. Sus accidentes óseos son:

1.1.1.3.1 Caras

- Anteroexterna: Cubierta por la piel y el músculo pirami-

dal.

- Posterointerna: Forma parte de las fosas nasales.

1.1.1.3.2 Bordes

- Superior: Articula con la escotadura nasal del frontal.
- Inferior: Se une con los cartílagos laterales de la nariz.
- Anterointerno: Se conecta con el del lado opuesto y ambos, articulan con la espina nasal del frontal y la lámina perpendicular del etmoides.
- Posterointerno: Se articula con la apófisis ascendente del maxilar superior e inferior.

1.1.1.4 Unguis o Lacrimal

Hueso par, cuadrangular, del tamaño de una uña de la mano. Presenta dos caras y cuatro bordes. Sus accidentes óseos son:

1.1.1.4.1 Caras

- Externa: Presenta la cresta del unguis y en su porción anterior el canal lacrimal.
- Interna: Se articula por detrás con las masas laterales del etmoides y por delante hace parte de las fosas nasales.

1.1.1.4.2 Bordes

- Superior o craneal: Se articula con el frontal.
- Posterior o dorsal: Se une con el anterior de la lámina papirácea del etmoides.
- Inferior o caudal: Se articula con el cornete inferior y el maxilar superior.
- Anterior o ventral: Se articula con la apófisis ascendente del maxilar.

1.1.1.5 Hueso Palatino

Hueso par, situado en la parte posterior de las fosas nasales, formando la pared lateral de las mismas y del

paladar óseo o tabique de separación entre las cavidades nasal y bucal. Se distinguen dos porciones:

1.1.1.5.1 Porción Horizontal

Es una lámina cuadrilátera y sus accidentes óseos son:

- Borde ventral o anterior: Se articula con la apófisis palatina del maxilar (forman la sutura transversa).
- Borde medial o interno: Se une con el otro lado y forman la sutura mediana.
- Superficie craneal del borde medial: En ella se forma una prominencia claneada la espina nasal posterior.

1.1.1.5.2 Porción Vertical

Presenta dos caras y cuatro bordes.

1.1.1.5.2.1 Caras

- Interna: Forma parte de la pared externa de las fosas nasales.
- Externa: Forma el fondo de la fosa pterigomaxilar.

1.1.1.5.2.2 Bordes

- Anterior: Forma la apófisis maxilar del palatino.
- Posterior: Se articula con el ala interna pterigoidea.
- Inferior: Desprende la apófisis piramidal que se introduce y articula con el espacio angular formada por las dos alas de la apófisis pterigoidea. Delimita, posteriormente, el surco pterigopalatino o hamular; internamente, aparecen los orificios y conductos palatinos accesorios.
- Inferior: Presenta una escotadura media limitada por dos apófisis: anterior u orbitaria y posterior o esfenoidea.

1.1.1.6 Cornete Inferior

Hueso par que se aloja en la fosa nasal. Sus accidentes óseos son:

1.1.1.6.1 Caras

- Externa: Forma el meato inferior.
- Interna: Orientada hacia el tabique nasal.

1.1.1.6.2 Bordes

- Inferior: Está libre dentro de la fosa nasal.
- Superior: Se fija en la pared externa de la fosa nasal.
- Anterior: Se articula con el malar superior.
- Posterior: Se articula con la cresta del palatino.

1.1.1.7 Vomer

Hueso impar, que tiene la forma de un cuadrilátero irregular con dos caras y cuatro bordes.

1.1.1.7.1 Caras

En número de dos, se disponen una al ala derecha y otra izquierda.

1.1.1.7.2 Bordes

- Superior: Presenta un canal que se adapta a la cresta inferior del esfenoides para formar el conducto esfenovomeriano medio.

- Inferior: Articulado con las apófisis palatinas de los maxilares y palatinas.
- Anterior: Contacto con la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago del tabique.
- Posterior: Es el límite interno de las coanas.

1.1.2 Estructuras Oseas - ATM

1.1.2.1 Maxilar Inferior

Hueso impar, medio y móvil, está situado en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores, formando con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca, conectado por estructuras blandas a los temporales, permite la realización de variados movimientos cuyos ejes están localizados a nivel de la ATM.

Su forma se compara a una herradura horizontal abierta hacia atrás (cuerpo), de cuyos extremos emergen dos prolongaciones (ramas ascendentes).

1.1.2.1.1 Cuerpo

Es rectangular y sus dimensiones son mayores en altitud que en anchura.

1.1.2.1.1.1 Caras

- Anterior: En la línea media, la sinfisis mentoniana que termina en una eminencia "mentoniana"; a la derecha e izquierda de la sinfisis, la línea oblicua externa; a nivel del segundo premolar, el agujero mentonero (pasan vasos y nervios mentoneros).

- Posterior: En la línea media están cuatro eminencias dispuestas dos a dos: las apófisis Geni (dos superiores para los músculos genioglosos y las dos inferiores para los músculos genihioideos), debajo de ésta y a cada lado está la fosita digástrica (inserta en vientre anterior del digástrico); oblicuamente ascendente presenta la línea oblicua interna o milohioidea. También encontramos, debajo, la fosita sublingual y a nivel de los tres últimos molares, la fosita submaxilar que alojan a las glándulas de sus mismos nombres.

1.1.2.1.1.2 Bordes

- Superior o alveolar: Está ocupado por las cavidades alveolodentarias (para la implantación de los dientes).
- Inferior: Presenta la fosita digástrica.

1.1.2.1.2 Ramas Ascendentes

Son láminas óseas que van de la extremidad del cuerpo del maxilar inferior y sigue un trayecto oblicuo hacia arriba y hacia atrás. Sus accidentes óseos son:

1.1.2.1.2.1 Caras

- Externa: Rugosa, para la inserción del músculo masetero.
- Interna: Se encuentra el orificio del conducto dentario (pasan nervios dentario inferior) y está limitado por una laminilla ósea "la espina de Spix"; inferiormente presenta rugosidades para la inserción del pterigoideo interno.

1.1.2.1.2.2 Bordes

- Anterior: Delgado, desciende de la apófisis coronoides

para continuarse con la línea oblicua externa.

- Posterior: En forma de "S" itálica, se relaciona con la glándula parótida.

- Inferior: Se continua con el borde inferior del cuerpo mandibular; por detrás, el punto mas saliente es el ángulo de la mandíbula (Gonion) que mide de 150 a 160 grados. En adultos el ángulo mide de 115 a 125 grados y en ancianos de 130 a 140 grados (por falta de dientes).

- Superior: En su parte media está la escotadura sigmoidea, por la cual pasan el nervio y los vasos maseterinos. Por delante de ésta, se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo, llamada la apófisis coronoides (para inserción inferior del músculo temporal). Por detrás de la escotadura sigmoidea está otra eminencia. El cóndilo del maxilar, es elipsoide, aplanado delante atrás y con su eje dirigido oblicuamente de fuera hacia dentro y de adelante hacia atrás, está sostenida por una porción mas estrecha: el cuello, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa para el pterigoideo externo.

1.1.2.1.3 Conformación Interna

Está compuesta por dos tablas: externa e interna, que se intercalan en variedad de tejido esponjoso. Paralelo a estas dos tablas encontramos el conducto dentario inferior que comienza en la espina de Spix, dirigiéndose hacia abajo y adelante, hasta el segundo premolar, donde se ramifica en dos terminales: el conducto mentonero (n. mentonero) y el conducto incisivo (n. incisivo).

1.1.2.2 Hueso Temporal

Hueso par situado en las partes laterales de la cabeza, entre el occipital el parietal y el esfenoides. Está unido al cóndilo del maxilar inferior por estructuras ligamentosas que permiten a este último realizar distintos movimientos mediante la articulación temporomandibular.

En él distinguimos tres porciones: escamosa, mastoidea y petrosa, colocadas al rededor del conducto auditivo externo. Sus accidentes óseos son:

1.1.2.2.1 Porción Escamosa

Aplanada lateralmente e irregularmente circular, esta porción presenta una cara externa, otra interna y una circunferencia.

1.1.2.2.1.1 Caras

- Externa: En la parte inferior se encuentra la apófisis cigomática para la inserción de los músculos temporal y masetero. En su borde inferior encontramos el tubérculo cigomático del cual nacen la raíz longitudinal y transversa. La raíz transversa o posterointerna, llamada también cóndilo del temporal, es parte integrante de la ATM.

La depresión que forman las dos raíces está ocupada por una excavación ovoidea, cuyo diámetro mayor es transversal, ésta es la cavidad glenoidea del temporal; por detrás de esta hendidura que se llama cisura de Glasser.

- Interna: Está en relación directa con el cerebro.

1.1.2.2.1.2 Circunferencia

Se articula, por delante, con el ala mayor del esfenoides, por detrás con el parietal.

1.1.2.2.2 Porción Mastoidea

Aplanada, presenta una cara externa, otra interna y una circunferencia.

1.1.2.2.2.1 Caras

- Externa: Presenta una eminencia: la apófisis mastoides y, dentro de ésta, la ranura digástrica. Encima de la apófisis mastoides está el conducto mastoideo.

- Interna: Corresponde al cerebelo.

1.1.2.2.2.2 Circunferencia

Se articula con el occipital y el parietal; el punto de contacto de las circunferencias de la porción escamosa y mastoidea se denomina cisura del temporal.

1.1.2.2.3 Porción Petrosa

Llamada también peñasco, comprende la parte interna del temporal. Presenta una base, un vértice, cuatro caras y cuatro bordes.

1.1.2.2.3.1 Base

La base presenta un ancho orificio que es el orificio del conducto auditivo externo, superior a éste, encontramos una lámina ósea (spina supra meatum).

1.1.2.2.3.2 Vértice

Corresponde al ángulo entrante que forman al unirse el cuerpo del esfenoides y su ala mayor.

1.1.2.2.3.3 Caras

- Anterosuperior: Relacionada directamente con el cerebro. Presenta de dentro hacia afuera: la fosita oval, para el ganglio de glasser; el hiato de falopio, en la unión del tercio medio con el tercio externo; la eminencia arenata, delante de la cual, está el tegmen tympani.
- Posterossuperior: Relacionada con el cerebelo, presenta el orificio del conducto auditivo interno por fuera del cual presenta el orificio interno del acueducto del vestíbulo y, entre ambos, vestigios de una depresión marcada en el feto: la fosa subarenata.
- Posteroinferior: Posee tres zonas: la externa, presenta la apófisis estiloides para el ramillete de Riolo; la

detrás, el agujero estilomastoideo, para el nervio facial; la zona media presenta rugosidades para la fosa yugular; la zona interna, presenta el orificio inferior del conducto carotídeo.

- Anteroinferior: Pertenece a la base del craneo, forma la pared anterior del conducto auditivo.

1.1.2.2.3.4 Bordes

- Inferior: Cresta pétrea.
- Superior: Presenta el canal petroso superior.
- Posterior: Se articula con el occipital. Presenta el canal petroso, el acueducto del caracol y la espina yugular del temporal.
- Anterior: Forma, junto con la escama, un ángulo entrante de 70 grados, en cuyo fondo advertimos dos conductos superpuestos: el conducto del músculo del martillo y otro que representa la porción ósea de la trompa de Eustaquio.

2. QUE ES LA ARTICULACION TEMPORO MAXILAR

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Introducción

La articulación temporo mandibular es un conjunto de estructuras anatómicas que establecen una conexión articular entre el hueso maxilar inferior y los restante huesos de la cabeza, lo que permite ejecutar, con el apoyo de algunos músculos, los diferentes movimientos mandibulares.

Debido a que también existe una articulación dentaria (gónfosis), que resulta del contacto normal entre los dientes, y que no puede desligarse en ningún momento, para entender la integridad misma del sistema estomatognático, se seguirá llamando articulación temporo-mandibulo-dentaria.

2.1.2 Clasificación de las Articulaciones

Para entender como está ubicada, la ATM, se hace referen-

cia a una clasificación de las articulaciones, entendiendo éstas, como un conjunto de elementos por los cuales los huesos se unen unos a otros.

Según Roviète, podemos dividir las en tres clases principales:

2.1.2.1 Articulaciones Inmóviles o Sinartrosis

Estas articulaciones están caracterizadas por dos superficies articulares, unidas por un cartílago: sincondrosis, si los huesos se han formado por osificación endocondral; sinfibrosis o suturas, si los huesos se han formado directamente en el tejido conectivo. Pueden ser: dentada, escamosa o armónica.

2.1.2.2 Articulaciones Semimóviles o Anfiartrosis

Las articulaciones de este tipo son intermedias entre éstas y las diartrosis (diartroanfiartrosis).

Las superficies articulares planas o cóncavas cubiertas de cartílago, están unidas por un ligamento interóseo, fibroso o cartilaginoso extendido entre las superficies que cubren el contorno del ligamento interóseo.

2.1.2.3 Articulaciones Móviles o Diartrosis

Estas presentan superficies articulares lisas, separadas por una cavidad articular y móviles unas sobre otras; poseen una cápsula articular y ligamentos: uno sinovial y un fibrocartilago o menisco.

Las diartrosis se subclasifican en seis géneros:

2.1.2.3.1 Enartrosis

Cuyas superficies articulares son segmentos de esfera: uno convexo y otro cóncavo.

2.1.2.3.2 Condílea

Las superficies articulares son segmentos de elipsoide: uno convexo y otro cóncavo.

2.1.2.3.3 El Encaje Recíproco

Las superficies articulares cóncavas, en un sentido, y convexas, en otro, oponiéndose la concavidad de una a la convexidad de la otra.

2.1.2.3.4 La Troclear

En la que una de las superficies tiene forma de polea.

2.1.2.3.5 La Trocoide

En la cual, las superficies son segmentos de cilindro: uno convexo y otro cóncavo.

2.1.2.3.6 La Artrodia

En donde las superficies articulares son planas.

La ATM está clasificada en la categoría de diartrosis bicondílea y, en estado estático, como una de encaje recíproco. Rophille y Arts Llorca interpretan que la ATM, por sus meniscos, son comparables a las enartrosis con movimientos más limitados, por ser, ambas, solidarias a través del cuerpo de la mandíbula.

Las variaciones morfológicas de la ATM, están condicionadas al régimen alimentario, tan particular según la especie geológica considerada.

Según observaciones en carnívoros, puede decirse que, en ellos, predomina el tamaño y el entrecruzamiento de los

dientes caninos y entonces, la ATM, dispondrá de superficies articulares en doble trocoide horizontal, admitiendo movimientos de ascenso y descenso mandibulares.

Los roedores poseen incisivos muy desarrollados y de crecimiento continuo, cualidades que condicionan una ATM en doble rielera cilíndrica anteroposterior que únicamente permite movimientos en esa dirección.

En los hervíboros o ruminantes, las superficies articulares se adaptan, en prioridad, a los movimientos de lateralidad por lo cual los molares adquieren gran tamaño.

En el Hombre, donde incisivos, caninos y molares se distribuyen equitativamente en función armónica, la alimentación es mixta, disponen de ATMs aptas para cumplir en distintos tiempos la suma de los movimientos que realizan carnívoros, roedores y ruminantes.

2.1.3 Componentes de la ATM y sus Consideraciones Histológicas

2.1.3.1 Superficies Articulares

Ellas son: La cavidad glenoidea del temporal, el cóndilo del temporal y el cóndilo del maxilar inferior o mandíbula.

2.1.3.1.1 Cavidad Glenoidea del Temporal

Es una depresión de variable profundidad, de forma elipsoidal, con su eje mayor dirigido transversalmente y en la misma dirección del cóndilo.

Está dividida, por la cisura de Glasser, en dos: una anterior articular, en continuidad con la vertiente posterior del cóndilo, y otra posterior, no articular, que se confunde con la pared anterior del conducto auditivo externo.

Se encuentra situada por detrás del cóndilo del temporal, por delante del conducto auditivo externo, por dentro de la raíz longitudinal del cigoma, por fuera de la espina del esfenoides.

2.1.3.1.2 Cóndilo del Temporal

Llamado, también, raíz transverza del cigoma, es una eminencia transversal, pero un poco oblicua, hacia adentro y hacia atrás. Es convexo de adelante hacia atrás; cóncavo de fuera hacia dentro. Su extremidad externa corresponde al tubérculo cigomático, se continua hacia adelante con la superficie plana subtemporal, por detrás con la cavidad Glenoidea.

2.1.3.1.3 Cóndilo de la Mandíbula

Son dos eminencias elipsoideas que rematan los bordes posteriores de las ramas ascendentes de la mandíbula, y cuyo eje mayor, orientado oblicuamente hacia atrás y hacia dentro; mide de 20 a 22 mm., aproximadamente.

La superficie articular del cóndilo maxilar comprende, la vertiente anterior, la cresta y la superior de la vertiente posterior.

2.1.3.1.4 Consideraciones Histológicas de las Superficies Articulares

El cóndilo del maxilar inferior, está formado por hueso esponjoso, cubierto por una delgada capa de hueso compacto. Las trabéculas se encuentran agrupadas de tal modo que irradian, a partir del cuello del maxilar inferior, y llegan a la corteza en ángulos rectos dando, de este modo, fuerza máxima al cóndilo. Los espacios medulares grandes disminuyen en tamaño conforme avanza la edad, con engrosamiento acentuado de las trabéculas.

La médula ósea en el cóndilo es de tipo mieloide o celular, y en los individuos ancianos a veces es sustituida por médula adiposa.

Durante el período de crecimiento, existe una capa de cartilago hialino debajo de la cubierta fibrosa del cóndilo. Esta placa cartilaginosa crece por aposición a partir de las capas más profundas del tejido conectivo que la cubre y son sustituidas por hueso, persistiendo, a veces, residuos cartilagosos.

El techo de la fosa maxilar está constituido por una delgada capa de hueso compacto y el tubérculo articular está formado por hueso esponjoso, cubierto con una delgada capa de hueso compacto. En casos raros, se encuentran islotes de cartilago hialino en el tubérculo articular.

El cóndilo, así como el tubérculo articular, están cubiertos por una capa, un poco gruesa, de tejido fibroso que contiene un número variable de condrocitos. La cubierta fibrosa del cóndilo maxilar es de espesor bastante uniforme y sus capas superficiales consisten de una malla de fibras colágenas fuertes. Pueden existir condrocitos, con tendencia a aumentar con la edad y se reconocen por su cápsula delgada, teñida fuertemente con colorantes básicos. La capa más profunda del fibrocartilago es rico en células condroides, siempre y cuando se encuentre cartilago hialino en crecimiento, en el cóndilo. Contiene, únicamente, unas cuantas fibras colágenas delgadas.

La capa fibrosa que cubre las superficies articulares del temporal es delgada en la fosa articular, y se engrosa rápidamente sobre la vertiente posterior del tubérculo articular.

En esta región, el tejido fibroso presenta una disposición, bien definida, en dos capas con una zona pequeña de transición entre ellas. Las dos capas se caracterizan por la dirección diferente de los haces fibrosos que las forman, pues en lo interno, las fibras se encuentran en ángulos rectos respecto a la superficie ósea, y en la externa corren en forma paralela a esta superficie. Igualmente, en la cubierta fibrosa del cóndilo maxilar, se encuentra número variable de condrocitos en el tejido que cubre la superficie temporal. En los adultos, la capa mas profunda muestra una zona delgada de osificación.

No hay revestimiento celular continuo sobre la superficie libre del fibrocartilago, sinó fibroblastos aislados, colocados sobre la superficie misma.



2.1.3.2 Medios de Unión

2.1.3.2.1 Sistema Ligamentoso

2.1.3.2.1.1 Cápsula Articular

Es delgada y bastante laxa; se inserta, por arriba, con la circunferencia superior, en límites del área temporal; adelante, en la vertiente anterior del cóndilo; atrás, en el labio anterior de la cisura de Glasser; afuera, en el tubérculo cigomático y en la raiz longitudinal del cigoma; y, adentro, en la base de la espina del esfenoides.

La parte interna de la cápsula, se adhiere al contorno del menisco. La cavidad articular está dividida en dos partes: una temporomeniscal y meniscomaxilar.

La capsula articular se compone de dos clases de fibras: fibras largas, superficiales, que se extienden directamente del temporal al maxilar, y fibras cortas que van de cada uno de estos huesos a la periferia del menisco.

En la parte posterior de la cápsula, se distinguen unos haces fibrosos elásticos extendidos entre la cisura de Glasser y el borde posterior del menisco; se les dá el nombre de freno meniscal posterior.

Algunos haces del pterigoideo externo toman la inserción en la cara anterior de la cápsula y por su mediación en el menisco articular.

En síntesis, la cápsula articular es un ligamento de notable laxitud que se adhiere al menisco en sus porciones anterior y laterales, mientras que su porción posterior, es menos adherente y se confunde con una esponja de tejido conectivo laxo retromeniscal, ricamente inervado y vascularizado. Por tal causa, sus reacciones inflamatorias son muy vivas, lo que finalmente hace perceptible dos tipos de dolores, según Horvath y Hollander: dolor ligamentoso, menos agudo pero mas localizado, y dolor sinovial, intenso, agudo, lancinante y muy localizado.

2.1.3.2.1.2 Ligamentos de Refuerzo

- Ligamento Lateral Externo: Es llamado también, ligamento temporomandibular; es grueso y triangular y cubre la cara externa de la articulación. Se inserta arriba en el tubérculo cigomático anterior y en la parte vecina del borde externo de la cavidad glenoidea, en la raíz longitudinal del cigoma, se dirige hacia abajo y hacia atrás en la parte posterior y externa del cuello del cóndilo.

- Ligamento Lateral Interno: Está situado en el lado in-

terno de la cápsula, se extiende desde el borde interno de la cavidad glenoidea a la parte posterior del cuello.

- Ligamento Posterior: Representado por fibras elásticas que conectan la cisura de Glasser, con el cuello del cóndilo y el borde posterior del menisco. Limitarían la excursión del cóndilo y menisco en la propulsión del maxilar, transformándose en elementos activos cuando se ejecuta el movimiento contrario.

2.1.3.2.1.3 Ligamentos Accesorios

- Ligamento Pterigomaxilar o Aponeurosis Bucinatofaríngea: Configura un sector de inserción común para los músculos bucinador, por delante, y constrictor de la faringe, por detrás. Va del ala interna de la apófisis pterigoides, en el gancho, y termina en el lado interno del borde alveolar del maxilar inferior por detrás del último molar, por delante de la apófisis coronoides.
- Ligamento Esfenomaxilar, Esfenomandibular, Espinoso o Interespinoso: Del lado externo del esfenoides a un poco superior de la espina de Spix o en ella.
- Ligamento Estilomaxilar: Arranca muy próximo al vértice de la apófisis estiloide y termina en el borde posterior

de la rama ascendente, a nivel del borde parotídeo un poco por encima del ángulo de la mandíbula.

2.1.3.2.2 Menisco Articular

Como la superficie maxilar es muy convexa y a la superficie temporal es a la vez cóncava y convexa, las dos superficies no se corresponden. La concordancia se establece por una interposición del menisco articular. El menisco es un disco transversalmente ovalado, biconcavo; su espesor disminuye desde la periferia hasta el centro (algunas veces está perforado). De los dos bordes del menisco, el posterior es siempre mas grueso que el anterior. Su cara superior está en relación con el cóndilo del temporal; es cóncava en su parte anterior y convexa en su parte posterior; su cara inferior mira hacia abajo y hacia atrás. Está en relación con el cóndilo del maxilar, es cóncava en toda su extensión.

El menisco es una pequeña placa cartilaginosa de forma elíptica, contorneándose en "S" itálica en los cortes sagitales.

En su estructura histológica se identifican fascículos conjuntivos entrecruzados en todas direcciones, mezclados con escasas fibras elásticas y células conjuntivas. Sólo-

mente en sus caras articulares se descubren algunas células cartilaginosas irregularmente diseminadas. Algunos autores afirman que es un fibro cartilago avascular, no reparable y análogo a los meniscos de la rodilla.

2.1.3.2.3 Sinoviales

Es una membrana delgada y transparente que forra la cara interna de la cápsula articular, se distribuyen en las cavidades articulares suprameniscal e inframeniscal.

La suprameniscal o temporomeniscal tiene las mismas inserciones que la cápsula y por debajo se implanta en la cara superior del menisco. Cubre la cara profunda de la cápsula articular y mas externa y laxa que la inferior.

La inframeniscal o maxilomeniscal se extiende desde el labio inferior del borde meniscal hasta el cuello del cóndilo y reviste la cara interna de la cápsula.

Las franjas sinoviales son prolongaciones salientes en la cavidad articular formando un tejido muy vascularizado en la cara interna de las sinoviales y pueden ser filiformes, laminares. Sirven para rellenar los espacios libres que en ciertos movimientos de la articulación se producen entre las superficies articulares.

La sinovia es un líquido incoloro que lubrica, constantemente, las superficies articulares. Hace hebras, por ser muy viscoso. Esto facilita el deslizamiento de las superficies articulares, especialmente al comenzar y finalizar un movimiento (hidrodinámica).

Histológicamente, diríamos que la sinovia es un líquido compuesto por un estroma de fibras colágenas y tres capas de fibroblastos que recubren todo el menisco hasta el cuarto mes de vida fetal, disposición que se altera en el adulto, donde la sinovial tapiza selectivamente el tercio anterior y el posterior del disco articular.

En la parte central del menisco, desprovista de sinovial, se visualizan alguna fibras colágenas y fibroblastos que se mezclan con células histiocitarias sin basal ni endotelio.

La cavidad sinovial es una laguna conjuntiva que reacciona a todo edema periférico y cuando la articulación se inmoviliza, la sinovial se transforma a tejido fibroso. Después de la resección, la sinovial se regenera rápidamente y por metaplasia puede retrogradar a su primitivo estado cartilaginoso.

2.1.4 Relaciones de la ATM

2.1.4.1 Relación por Fuera

La ATM se relaciona con la piel, la arteria transversa de la cara, rama de la temporal superficial, ramas temporales del nervio facial, un ganglio preauricular, el tragus, el nervio auriculotemporal, rama del maxilar inferior y la arteria temporal superficial y su respectiva vena.

2.1.4.2 Relación por Dentro

Se relaciona, la ATM, con la arteria maxilar interna, con sus rama timpánica, meníngea menor, meníngea media, con el plejo pterigomaxilar y los nervios dentario inferior, lingual, auriculotemporal y cuerda del tímpano.

2.1.4.3 Relación por Delante

El músculo masetero, el pterigoideo externo, la escotadura sigmoidea, vasos de la arteria maxilar interna y nervios maseterinos, del maxilar inferior y el músculo temporal.

2.1.4.4 Relación por Detrás

El conducto auditivo externo óseo y cartilaginoso, tejido

celulograsiento o colchón retrocondíleo y en ocasiones, parte de la parótida.

La cara superior se proyecta a través de la base del cráneo sobre meninges y encéfalo.

2.1.5 Dinámica de la ATM

La articulación temporomandibular posee una dinámica compleja, variada, sumamente activa, que posee en ejecución fuerzas tan intensas como las que son necesarias para desplazar la mandíbula inferior, posibilitando el cumplimiento de las funciones de la masticación, fonación, deglución y expresión facial.

Para comprender cómo se realizan los movimientos mandibulares, es necesario recordar los siguientes conceptos:

- La existencia de una base fija, formada por cráneo y mandíbula superior, donde se halla la superficie articular superior o temporal y una base móvil mandíbula o maxilar inferior donde se halla el cóndilo mandibular.
- Las características topográficas de ambas superficies articulares, por cuanto son las que rigen la posibilidad de producción de determinados movimientos.

- La existencia de un menisco que a merced de sus dos caras superior e inferior, conforma dos áreas articulares: suprameniscal o temporal e inframeniscal o mandibular, que van a moverse de distinta manera y en distintos momentos.
- La elasticidad de los tejidos blandos articulares, ya que los tejidos intramusculares son fácilmente desplazados y deformados; lo mismo sucede con la cápsula articular que tolera ser distendida por las excursiones del cóndilo y menisco.
- La solidaridad entre ambas articulaciones temporomandibulares, no permite producir movimiento en una sola de ellas.
- La interdependencia que las articulaciones temporomandibulares mantiene con el articulamiento dentario, esto determina que para realizar algunos movimientos sea necesario producir previamente otros que facilitan el desengranamiento dentario.
- La ubicación de la mandíbula de las áreas de inserción de los músculos de la masticación. Todos los músculos que participan de los movimientos de elevación (temporales, maseteros y pterigoideos internos) se insertan en

la rama montante, mientras que los movimientos de descenso (excepto el pterigoideo externo) lo hacen en el cuerpo de la mandíbula.

- La inercia muscular: es necesario ver la existencia de una sinergia verdadera ante todas las masas musculares cuya distribución acabamos de mencionar.

El pterigoideo externo es un buen ejemplo para explicar el funcionamiento de un músculo.

Al contraerse simultáneamente y en igual intensidad, los pterigoideos externos, si se contraen manteniendo el contacto dentario actúan como propulsores. Cuando trabaja, uno de ellos, ayudado por el temporal del lado opuesto y por los elevadores, produce movimientos de lateralidad.

Deberán estar relajados cuando se lleve el maxilar hacia adelante y hacia atrás, ya que cuando se haga movimiento de un músculo, los otros deberán estar en inacción.

- La influencia del régimen dentario, de acuerdo a la alimentación, la articulación adquiere paulatinamente una topografía adecuada de acuerdo a la necesidad, apareciendo notorias convexidades y concavidades ante la

pérdida de dientes sin reposición protética.

Los cambios morfológicos en la ATM, hacen cambiar el tipo de intensidad de los movimientos.

2.1.6 Diagnósis de las Alteraciones de la ATM

Cuando un clínico menciona el término diagnóstico, debe darse cuenta de la importancia que tiene la misma para la evaluación de sus pacientes y los tratamientos específicos de las alteraciones a posteriori. Y es de vital significancia que se entienda que limitar los diagnósticos a un sistema dentario es estar condenando la odontología, que mucho tiene de ciencia, a una simple técnica.

Es razonable concluir que la diagnóstico de este tipo de alteraciones (de la ATM) conlleva una serie de razonamientos científicos con una bien determinada secuencia de etapas, a saber: 1. Recopilación de datos sobre las condiciones estructurales y funcionales del sistema estomatognático, 2. Evaluación de las lesiones tisulares encontradas en músculos, ATM, periodonto y dientes, 3. Evaluación de la desarmonía ortofuncional y de sus posibles secuelas patológicas, 4. Evaluación de los factores que aumentan la hipersensibilidad muscular (tensión psíquica) y/o disminuyen la resistencia biológica (factores sistémicos) y 5.

Razonar sobre los cuatro factores anteriores, para llegar, a un diagnóstico etiopatogénico.

A veces, surge la pregunta: Por qué será necesario analizar sobre cuatro componentes del sistema estomatognático, para diagnosticar en ATM? Respuesta inmediata e inconfundible: El sistema estomatognático es la integración misma de cuatro componentes fisiológicos (oclusión dentaria, periodonto, ATM y mecanismo neuromuscular) interactúan funcional y armónicamente para la realización misma de las funciones específicas a la zona (masticación, deglución y fonación).

Entonces, cualquier desarmonía en alguno de sus componentes desencadenaría una serie de disfunciones que inmediatamente repercutirían en la ATM, aunque no sea éste el factor etiopatogénico principal. Por esto, y por razones de academia, es necesario tener en cuenta, aún, la clasificación que el Doctor Vartan hace de la función oclusal:

- Fisiológica: . Ideal
 - . Pura

- Disfunción: . Pura
 - . Patogénica

Para hacer una ubicación en nuevos conceptos con relación a clasificaciones de los desórdenes temporomandibulares, es necesario hacer una recopilación de datos que se consignan a una historia clínica (Ver Anexos Historias Clínicas) para hacer un diagnóstico efectivo.

2.1.7 Neurología y Angiología de la ATM

2.1.7.1 Inervación

- Nervio Auriculotemporal Maxilar Trigémico
- Nervio Maseterino inferior V par craneano

2.1.7.2 Irrigación

- Arteria temporal superficial, rama terminal de la carótida externa.
- Meningea media, colateral de la maxilar interna.
- Auricular posterior, colateral de la carótida externa.
- Palatina ascendente, rama cervical de la arteria facial.
- Faríngea superior.

La historia clínica es el instrumento necesario para ubicar los problemas de los pacientes. En ella se consigna, en una serie de etapas, lo que cuentan los pacientes, o lo que se encuentra en ellos.

Se inicia, la primera etapa, con una completa identificación del paciente, continuando con una segunda, sobre el estado actual del paciente (historia medico-odontológica), realizando una adecuada anamnesis, examen físico general y examen clínico bucal.

Los interrogatorios están, justamente, orientados para evaluar posibles disfunciones craneomandibulares. Con esta etapa, debe tenerse cuidado para fundamentar el tipo de alteración con un cuadro exacto de signos y síntomas que nos de el individuo evaluado.

Con el examen físico general, en base a datos aportados por el paciente y la inspección del mismo, se observa, al paciente, en su aspecto general, postura, posición de cabeza, hombros, brazos, movimientos o reacciones que indiquen tensión psíquica, etc. Las posibles disfunciones

craneomandibulares, se ubican mientras se conversa con el paciente y los posibles signos que en su medida vaya revelando.

El examen clínico bucal, deberá ser exhaustivo, registrando, por etapas, los datos que generalmente se encuentran así:

- Apreciación general de la salud oral del paciente.
- Inspección y palpación de los tejidos blandos.
- Presencia de problemas periodontales.
- Observar los dientes (tamaño, forma, estructura, número, erosión, fracturas, vitalidad pulpar, posibles restauraciones, etc.).
- Complementar con examen radiográfico.

La tercera etapa, el análisis funcional de la oclusión, generalmente es la que ofrece los datos mas importantes (imprescindibles) para el diagnóstico y planeación del tratamiento.

Este análisis comprende, tres etapas que están, totalmente, reevaluadas y se consignan, en su orden, en el Anexo 1.

La primera etapa comprendería el análisis de 10 puntos

(Ver Anexo 4.), que en base a su estudio y comprensión nos permitiría una interpretación en base a los datos obtenidos.

La segunda etapa, el estudio radiográfico, tiene como base fundamental, el análisis de los tejidos dentarios y de sus estructuras de soporte. Por ejemplo: nivel óseo, hipercementosis radicular, dentina de compensación, reabsorciones y condensaciones del hueso alveolar, estado de la lámina dura, ligamento periodontal, etc.

El estudio radiográfico de la ATM es importante porque puede determinar discrepancias posicionales del cóndilo, limitaciones en movimientos, cambios radiográficos en las superficies óseas articulares de la misma y, aún, de las partes blandas como el menisco.

La tercera etapa, estudio de modelos articulados (Ver Anexo 4.), el articulador es el instrumento necesario para el complemento de una diagnosis y planeación del tratamiento, de vital importancia porque corrobora toda una serie de datos clínicos previamente observados y facilita la obtención de otros que se dificultan clínicamente.

Todo el estudio se realiza partiendo de un registro inicial de relación céntrica, porque es la posición inicial

de la cual parten todos los movimientos y es el articulador, el que reproduce esto, debe montarse en esta posición, la cual debe guardar íntima fidelidad para poder realizar un análisis de las interferencias, contactos prematuros y a las arcadas dentarias en quietud y en función, desde todos los ángulos.

En síntesis, una vez se recopilen los datos, podremos encausar y evaluar nuestro problema, llegando fácilmente a un diagnóstico, teniendo en cuenta que deba conocerse todo un sistema estomatognático, en condiciones normales funcionales.

A N E X O 1

HISTORIA CLINICA

ETAPA 1.

Fecha: _____
Nombre del Paciente: _____
Sexo: _____ Edad: _____ Identificación: _____
Dirección: _____ Teléfono: _____
Motivo de la Consulta: _____
Nombre del Estudiante: _____ Código: _____

ETAPA 2.

EVALUACION DE POSIBLES DISFUNCIONES CRANEO-MANDIBULARES

Marque con una "X" las respuestas positivas.

- Ha presentado alguna dificultad para abrir la boca?
- Ha escuchado ruidos articulares?
- Ha manifestado problemas de bloqueo mandibular?
- Ha sufrido dolor en o alrededor de los oídos o mejillas?
- Ha padecido dolor al masticar, bostezar o al abrir la boca?
- Ha sentido que su mordida ha cambiado o le molesta últimamente?
- Ha tenido algún accidente relacionado con su mandíbula, cabeza o cuello?
- Ha padecido de algún problema de tipo artrítico?
- Ha sido tratado anteriormente por problemas de oclusión y de la articulación temporomandibular? Si fué así, Cuándo? Cómo? y Por Quién? _____

HISTORIA MEDICA: _____

CONSULTA MEDICA REQUERIDA: _____

INFORME MEDICO: _____

ALERGIAS Y PREMEDICACION DE DROGAS: _____

ETAPA 3.

ANALISIS FUNCIONAL DE LA OCLUSION Y LA ARTICULACION
TEMPOROMANDIBULAR

Aimetría Facial: _____
Desviación Mandibular Boca Cerrada: _____
Dientes Ausentes:

18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28
DER -----|----- IZQ
48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38

Primer contacto dentario en Relación Céntrica.
Repetible ___ Dudoso ___ Indeterminable ___
Sin dolor ___ Con Molestia ___ Con dolor ___

18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28
DER -----|----- IZQ
48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38

Movimientos excursivos desde posición de máxima intercuspidadación:

Movimiento de Trabajo: (Contacto) 1. Leve 2. Moderado
3. Marcado

Movimiento de Balanza: (Interferencia) 1. Leve 2. Moderada
3. Marcada

Movimiento Protrusivo: (Contacto e Interferencia) 1. Leve
2. Moderado 3. Marcado

Trabajo Derecho: _____
Balanza Izquierdo: _____
Trabajo Izquierdo: _____
Balanza Derecha: _____
Guía Protrusiva: _____
Interferencias en Protrusión: _____

Relación Incisal.

Sobremordida Vertical: _____ mm.

Contacto Anterior en R.C. _____

Sobremordida Horizontal: _____ mm.

Hábito de Lengua: _____

Movilidad Dentaria.

0. Ninguna 1. Clase I 2. Clase II 3. Clase III

Dientes N: _____

Diastemas: _____

Abrasión Dentaria y Dientes Fracturados.

0 Ninguno 1. Leve 2. Moderado 3. Severa 4. Causada por Porcelana 5. Amalgama Fracturada 6. Cúspide Fracturada 7. Diente Fracturado.

Dientes N: _____

Espacio Periodontal Aumentado.

0. Ninguno 1. Leve 2. Moderado 3. Severo 4. Uniforme

Dientes N: _____

Pérdida de hueso alveolar.

0. Ninguna 1. Leve 2. Moderada 3. Severa 4. Lámina dura 5. Horizontal 6. Vertical 7. Infraóseas 8. Supraóseas 9. Furcación.

Dientes N: _____

Otros Hallazgos de Importancia.

0. Ninguno 1. Hipercementosis 2. Osteoclerosis 3. Reabsorciones radiculares 4. Calcificaciones Pulpares 5. Exostosis 6. Erosión Cervical 7. Recesiones Gingivales 8. Sensibilidad a la Percusión 9. Sensibilidad Térmica.

Dientes N: _____

Signos y Síntomas de la Articulación Temporomandibular.

Negativo _____ Agudo _____ Episódico _____ Crónico _____ Trauma _____ Hipomovilidad _____ Subluxación Crónica _____ Dislocación Espontánea _____ Desórdenes de Equilibrio _____ Problemas para Deglutir _____ Al Levantarse _____ Masticando _____ Bostezando _____ Estornudando _____ Al Final del Día _____.

Grado de Apertura Bucal (En la Línea Media) ____mm.
Normal____ Limitado____ Muy Limitado____
Doloroso____ Agudo____ Crónico_____.

Deflección Mandibular en Apertura y Cierre.
Ninguna____ Hacia la Izquierda____ Hacia la Derecha____
Hacia la Izquierda y luego hacia la Derecha____
Hacia la Derecha y luego hacia la Izquierda____
Deflección Confluente____ Deflección Angular____

Ruidos Articulares en Movimiento.
Negativo____ Crepitación____ Inicial____ Auscultable____ En
Apertura____ Clicking____ Intermedio____ Audible____ En Late-
ralidad____ Popping____ Final____ Severo_____.

Evaluación Radiográfica de la A.T.M.
Concéntrica____
Protrusión Condilar____
Retrusión Condilar____
Espacio Articular Reducido____
Espacio Articular Aumentado____
Irregularidades en la Fosa____
Cóndilo Achatado____
Cóndilo en Forma de Labio____
Osteoporosis_____.

Palpación Articular.
Negativa____ Molestia____ Fricción____ Sin Movimiento____
Lateralmente____ Dolorosa____ Irregular____ En Apertura____
Posteriormente____ Dolor Severo____ Popping____ En Cie-
rre_____.

Palpación Muscular.
Negativa____ Temporal Anterior____ Esternocleidomastoideo____
Pterigoideo Externo____ Masetero Profundo____ Area del
Hioides____ Pterigoideo Interno____ Masetero Superficial____
Area Occipital____ Temporal Posterior____ Digástrico____
Trapezio_____.

Rojo: Signo
Azul: Síntoma

Dolores de Cabeza y Cuello.

Negativo___	Loc.Inespecífica___	Sin Mediación___
Leves___	Loc.Variable___	Aspirina___
Moderados___	Loc.Específica___	Tranquilizantes___
Severos___	Minutos___	Anti-Depresivos___
Migraña___	Horas___	Relajantes Musculares___
Crónico___	Todo el Día___	Narcóticos___
Episódico___	Días___	Ergotaminas___

Ocular___ Auditiva___ Frontal___ De los Senos___ Parietal___
Temporal___ Occipital___ Región del Cuello___ Región de los Hombros___

Dolores de Cabeza al mes ___
Dolores de Cuello al mes ___

Hábitos Oclusales.

Negativo___	Apretamiento___	Dolor___
Dudoso___	Frotamiento___	Previo___
Consciente___	Conciente en AM PM	Episódico___
Entrecruzamiento	Hipertrofia	Permanente___
Anterior___	Muscular___	

Estado Emocional.

Negativo___	Pronunciado___	Irritable___
Dudoso___	Severo___	Ansiedad___
Se Sospecha___	Pérdida de Sueño___	Frustración___
Probable___	Fatiga___	Depresión___

Diagnóstico de los Desórdenes Craneo-Mandibulares.



A N E X O 2

ANALISIS DE OCLUSION

DENTICION TEMPORAL

LINEA MEDIA DESVIACION : D : I : COINCIDE : NO APLICABLE

ESPACIOS DE CRECIMIENTO : SI : NO

ESPACIOS DE PRIMATE : D.S. I.S.

RELACION CANINA : N : D : M

RELACION MOLAR : P.T.R. : E.M. : E.M.

SOBRE MORDIDA VERTICA _____ %

SOBRE MORDIDA HORIZONTAL _____ %

HABITOS

SI	NO
----	----

SUCCION DE DEDO

SI	NO
----	----

DEGLUCION ATIPICA

SI	NO
----	----

RESPIRADOR BUCAL

SI	NO
----	----

ONICOFAGIA

SI	NO
----	----

QUEILOFAGIA

SI	NO
----	----

OTROS

SI	NO
----	----

CUALES _____

RELACION INTERMAXILAR _____

DENTICION MIXTA Y PERMANENTE

SECUENCIA : : : :

CLASIFICACION DE ANGLE : DER. : I : II : III : C-C : ESQ : DENT :
: --- : --- : --- : --- : --- : --- : --- :
: IZQ. : I : II : III : C-C : ESQ : DENT :

NO APLICABLE

INDICE DE MOYERS _____

PRE-PARTO : _____

PARTO : _____

INMUNIZACIONES : _____

HISTORIA PSICOLOGICA

HIJO DESEADO SI NO

LACTANCIA MATERNA SI NO TIEMPO : _____

LACTANCIA ARTIFICIAL SI NO TIEMPO : _____

A QUE EDAD CAMINO? _____

ENEURESIS : _____ A QUE EDAD : _____

ENCOMPRESIS : _____ A QUE EDAD : _____

POR QUIEN ESTA FORMADA LA FAMILIA? _____

QUE LUGAR OCUPA EN LA FAMILIA? _____

CON QUIEN VIVE EL NINO? _____

QUIEN EJERCE MAYOR AUTORIDAD? _____

TEMPERAMENTO		REBELDE	SOBREPROTEGIDO
	AGRESIVO	INDEPENDIENTE	ACTIVO
	PASIVO	TIMIDO	

PADRES:	PROTECTORES	OCUPADOS	NEGLIGENTES
		EXIGENTES	DOMINANTES

TEMORES SUBJETIVOS SI NO
CUALES? _____

TEMORES OBJETIVOS SI NO
CUALES? _____

VA AL JARDIN SI NO
DESDE QUE EDAD _____ HORARIO: _____

DUERME SIESTA SI NO A QUE HORA: _____

COMPORTAMIENTO EN EL COLEGIO: _____

HISTORIA DE DIETA

	PRIMER DIA	SEGUNDO DIA	TERCER DIA
DESAYUNO			
MEDIAS NUEVES LONCHERA			
ONCES			
COMIDA			
ANTES DE ACOSTARSE			

EVALUACION

TIPO: _____

CONSISTENCIA: _____

MOMENTOS DE AZUCAR: _____

EDUCACION: _____

HOJA DE PLACA BACTERIANA

FECHA	DIENTE													
16-55														
26-65														
11-51														
36-75														
46-85														
32-71														

A N E X O 3

CLASIFICACION DE LOS DESORDENES TEMPOROMANDIBULARES

Síndrome:

Costen. Es el único listado en Síndrome Articular.

Schwartz. Síndrome de disfunción Temporomandibular. 1956.

Disfunción de dolor Miofacial. (M.P.D.). 1969

Síndrome Cráneo-Mandibular.

Desórdenes Temporomandibulares. Término a usar.

Primera Clasificación. 1970. Signos/No-Síntomas.

Dislocación Espontánea.

Articulación Traumática.

Síndrome de Disfunción Dolorosa Masticatoria.

Artritis Temporomandibular.

Hipomovilidad Mandibular Crónica.

Anomalías de Crecimiento y Neoplasias.

Clasificación Basada en Síntomas Clínicos (WELDEN E. BELL)

1982. Conferencia sobre Diagnóstico y Manejo de la A.T.M.

4 Síntomas Cardinales.

Dolor Masticatorio Primario. Proveniente de las A.T.M.s
y/o los Músculos de la Masticación.

Limitación del Movimiento: Relacionado con la Mandíbula.

Interferencias: Sensaciones que se sienten. Ruidos que se
oyen.

Movimientos Alterados que se ven.

Maloclusiones Agudas: Identificadas como cambios sintomáticos en la oclusión debidos a acción muscular anormal o cambio en la articulación.

CLASIFICACION

Desórdenes de los músculos masticadores.

Desórdenes o interferencias del disco articular.

Desórdenes inflamatorios de la articulación.

Hipomovilidad mandibular crónica.

Desórdenes del crecimiento de las articulaciones.

DESORDENES DE LOS MUSCULOS MASTICADORES

Dolor Masticatorio:

Es síntoma predominante.

Dolor es de origen muscular.

Cuando es continuo un efecto excitatorio central secundario agregará síntomas que deben ser reconocidos y evaluados.

Limitación del Movimiento:

Es síntoma predominante.

Es de tipo extracapsular.

Interferencias:

Si hay interferencias del disco es inducida muscularmente

debido a una excesiva presión interarticular.

Maloclusiones Agudas:

Alteraciones Sintomáticas de la oclusión, son inducidas muscularmente debido a un acortamiento muscular.

DESORDENES O INTERFERENCIAS DEL DISCO ARTICULAR

Dolor masticatorio:

Si hay dolor es en las inserciones del disco articular y éste está relacionado con otros desórdenes de interferencias.

El dolor es de tipo intermitente.

Limitación del movimiento:

Si hay disminución del movimiento es de origen intracapsular y éste debido a obstrucción del disco. (Si la interferencia es reciente, Hipertonicidad ocurre como mecanismo protector).

Maloclusiones agudas:

Si hay una maloclusión sintomática posiblemente se presenta por que el disco está roto o dislocado. (Una marcada maloclusión preexistente puede estar presente).

DESORDENES INFLAMATORIOS DE LA ARTICULACION

Dolor masticatorio:

Síntoma predominante.

El dolor es retrodiscal, capsular o un dolor articular por una artritis de tipo inflamatorio. (Si el dolor es continuo un efecto exilatorio central secundario puede aumentar los síntomas y éstos tienen que ser reconocidos y evaluados).

Limitación del movimiento:

Si la limitación está presente es de origen capsular.

Interferencias:

No hay excepto alguna causada por trauma o una degeneración articular de tipo no-inflamatorio.

Maloclusiones agudas:

Si hay maloclusión sintomática es causada por la articulación debido a un exceso de fluido interarticular. Inflamación del tejido retrodiscal, o una osteolisis rápida (una pre-existente maloclusión puede estar relacionada).

HIPOMOVILIDAD MANDIBULAR CRONICA

Dolor masticatorio:

No hay dolor, a no ser que haya inflamación por un abuso por exceso de movimiento.

Limitación del movimiento:

Síntoma predominante.

La localización de la limitación identifica la disfunción.

Ejemplo:

- a. Restricción extracapsular significa contractura de músculos.
- b. Restricción capsular significa fibrosis capsular.
- c. Restricción intracapsular significa anquilosis.

Interferencias:

No existen, a no ser que éstas sean pre-existentes.

Maloclusiones agudas:

No existen. (Un problema de oclusión puede estar relacionado).

DESORDENES DE CRECIMIENTO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Dolor masticatorio:

No existe, a no ser debido a un marcado cambio estructural o un tumor.

Limitación del movimiento:

Va relacionado con el grado de anormalidad estructural.

Interferencias:

Las interferencias del disco van relacionadas con las alteraciones funcionales del componente disco-cóndilo.

Maloclusiones agudas:

No deben existir, a no ser debido a un cambio estructural rápido como el causado por tumores. (Maloclusión crónica y muy marcada puede estar relacionada).

CLASIFICACION DE LOS DESORDENES TEMPOROMANDIBULARES

I. Desórdenes de los músculos masticadores

1. Hipertonicidad muscular

2. Espasmo muscular

A. Espasmo de musculos elevadores

B. Espasmo del fascículo inferior del Pterigoideo

Externo

C. Espasmo del fascículo superior del Pterigoideo

Externo

II. Desórdenes o interferencias del disco articular

1. Interferencias clase I (Durante máxima intercuspidación)

2. Interferencias clase II (Después de máxima intercuspidación)

3. Interferencias clase III (Durante un movimiento translatorio)

A. Debido a una excesiva presión interarticular

B. Debido a una incompatibilidad estructural entre las superficies de deslizamiento

C. Debido a una descordinación del complejo Cóndilo-Disco-Fosa

a. Adhesiones entre el disco y el cóndilo

b. Disco articular desgarrado

c. Desplazamiento o dislocación del disco.
(Funcional)

d. Disfunción de la lámina retrodiscal. (Superior)

4. Interferencias clas IV (Hiper movilidad articular)

5. Interferencias clas V (Dislocación espontánea)

III. Desórdenes inflamatorios de la articulación

1. Sinovitis y capsulitis

2. Retrodisquititis

3. Artritis inflamatoria
 - A. Artritis traumática
 - B. Artritis degenerativa
 - C. Artritis infecciosa
 - D. Artritis reumatoidea
 - E. Hiperuricemia

IV. Hipomovilidad mandibular crónica

1. Contractura de músculos elevadores
 - A. Contractura miostática
 - B. Contractura miofibrótica
2. Fibrosis capsular
3. Anquilosis
 - A. Fibrosa
 - B. Osea

V. Desórdenes del crecimiento de las articulaciones

1. Desórdenes de crecimiento
2. Cambios adquiridos en las estructuras de las articulaciones
3. Neoplasias
 - A. Benignas
 - B. Malignas

A N E X O 4

ANALISIS FUNCIONAL DE LA OCLUSION

A. EXAMEN CLINICO Historia No.

A.1. GRADO DE APERTURA BUCAL ____cm.
Disminuido ____ Aumentado ____

Patología
Muscular ____ Articular ____

Observaciones: _____

A.2. TRAYECTORIA APERTURA Y CIERRE

- ____ Desplazamiento, lineal.
- ____ Desplazamiento, abre a un lado y regresa a la línea media.
- ____ Desplazamiento, abre a un lado y cierra hacia el otro.

Patología
Muscular ____ Articular ____

Observaciones: _____

A.3. RUIDOS PARAFUNCIONALES

a. Contacto interoclusal prematuro en R.C. _____

b. ATM

Crepitación (K)	Chasquido (C)		I	1/2	T	
			D I	D I	D I	D I
		Apertura	_	_	_	_
		Cierre	_	_	_	_

Observaciones: _____

A.4. PALPACION MUSCULAR Y ARTICULAR (Mascar sintomatología dolorosa)

a. Muscular

1. Temporal: Fascículo ____ Anterior ____
____ Oblicuo ____
____ Horizontal ____

(D) (I)

____ Tendón ____ Tendón

Interpretación: _____

2. Masetero:

(D) Parte ____ Anterior (I) Parte ____ Anterior
____ Posterior ____ Posterior

Interpretación: _____

3. Pterigoideo Interno: ___ Derecho ___ Izquierdo

Interpretación: _____

4. Pterigoideo Externo: ___ Derecho ___ Izquierdo

Interpretación: _____

5. Otros Músculos: ___

Interpretación: _____

b. Articular (AIM)

Posterior (D) ___ Lateral (D) ___

Posterior (I) ___ Lateral (I) ___

Interpretación: _____

A.5. POSICION DE REPOSO Y ESPACIO LIBRE

Dimensión Vertical Postural _____ mm.

Dimensión Vertical Oclusal _____ mm.

Espacio Libre _____ mm.

Observaciones: _____

A.6. RELACION CENTRICA Y OCLUSION MAXIMA

___ Coinciden ___ No Coinciden

Observaciones: _____

A.7. INTERFERENCIAS EN FASES LATERALES

Trabajo Derecho _____ Balanza Izquierda _____

Trabajo Izquierdo _____ Balanza Derecha _____

Observaciones: _____

A.8. INTERFERENCIA EN FASE PROTRUSIVA

Observaciones: _____

A.9. FACETAS DE DESGASTE

Observaciones: _____

A.10. EXAMEN PERIODONTAL (Relacionado con oclusión)

B. EXAMEN RADIOGRAFICO (Relacionado con oclusión)

C. ESTUDIO DE MODELOS ARTICULADOS

C.1. ESTATICO (Abierto) _____

(Cerrado) _____

C.2. DINAMICO _____

DISTANCIA INTERCONDILAR ___ S ___ M ___ L

(D) ___ (I) ___
GUIA DE DESPLAZAMIENTO LATERAL

(D) ___ (I) ___
GUIA CONDILAR

D.1. CLASIFICACION DE ANGLE

___ Clase 1 ___ Clase 2 ___ Clase 3
___ División ___ Subdivisión

D.2. TIPO DE MALOCLUSION

___ Sobremordida horizontal (524.22)
___ Sobremordida vertical (524.23)

___ Mordida abierta	(524.24)
___ Mordida cruzada posterior	(524.25)
___ Mordida cruzada anterior	(524.26)
___ Mordida borde a borde	(524.27)
___ Otras	(524.28)

Observaciones: _____

E. HALLAZGOS ANAMNESICOS (Relacionados con oclusión)

F. DIAGNOSTICO



3. INTRODUCCION GENERAL AL PROCESO DE CRECIMIENTO

La Deriva, es el proceso mediante el cual el crecimiento de los huesos sufre depósitos (+) de hueso nuevo en un lado y resorción del otro lado (-), (Ver Figura 2.1). Esto es movimientos de crecimiento directo de cualquier área del hueso.

En las superficies exterior e interior del hueso están cubiertas de "campos de crecimiento". La distribución será: en las partes periósticas, "campos de resorción" (punto oscuro) y el resto en "campos de depósito" (punto claro). Lo que finalmente cambiará con los movimientos de crecimiento (Ver Figura 2.2).

Los movimientos de crecimiento explican el porque un lado sufre resorción, el perióstio, y en el resto, depósito, el endóstio.

En un lado, estará formando la membrana de recubrimiento (perióstio) y en el otro, la de revestimiento "endostio" (Ver Figura 2.3). Son, estas membranas y demás tejidos

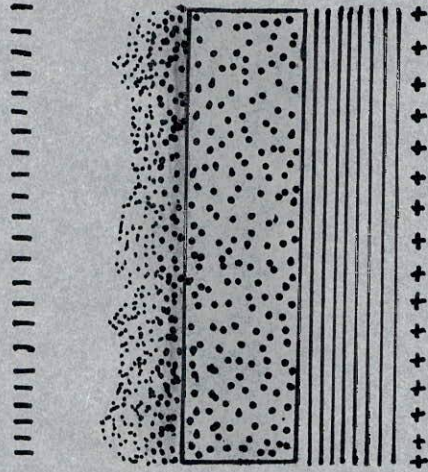


FIGURE 2-1

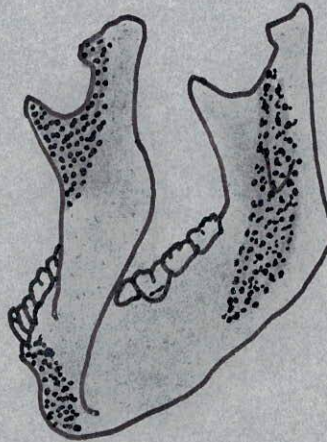
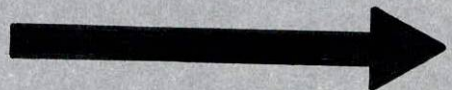
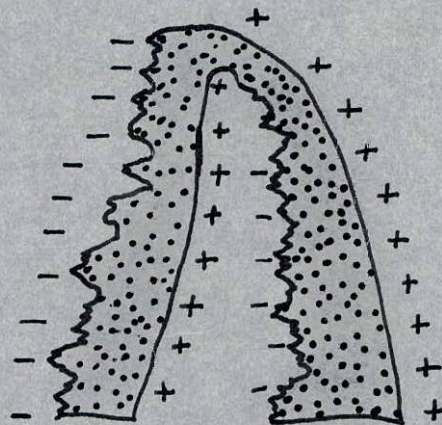


FIGURE 2-2

FIGURE 2-3



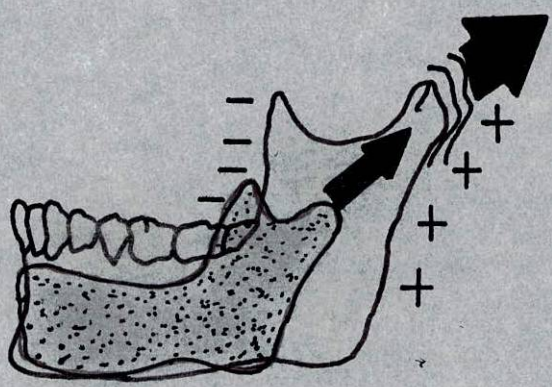
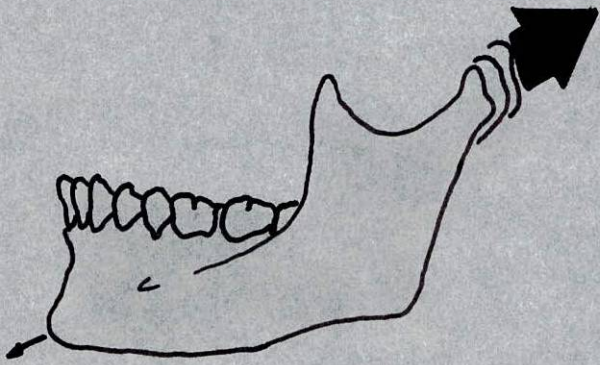


FIGURE 2-6

circundantes, las que verdaderamente realizan los campos de crecimiento, y no el hueso por sí mismo. El crecimiento es producido por la matriz de tejido blando que recubre a cada hueso (Ver Figura 2.4).

El ritmo de actividad de los campos de crecimiento de resorción o depósito es variable. Algunos tienen un crecimiento mayor. Por ejemplo, el cóndilo maxilar, es un campo que cumple una función notable en el proceso de remodelación, a éste se le denomina centro de crecimiento y por eso, en el proceso de remodelación, la extensión de depósito de hueso excede ligeramente a la resorción, de tal modo, las regiones de un hueso aumentan poco a poco de tamaño, conforme se remodelan (Ver Figura 2.5).

Esta remodelación es básica, por cierto, en el proceso de crecimiento, ya que, un hueso, al remodelarse, permite el desplazamiento de sus partes regionales, y en ellas ocurren cambios en su forma y tamaño. Por ejemplo, la rama del maxilar inferior se desplaza, progresivamente, hacia atrás por una combinación de depósito y resorción. Al hacerlo así, la parte anterior de la rama se remodela como nueva añadidura para el cuerpo del maxilar inferior. Esto genera un crecimiento que alarga el cuerpo del hueso.

Este movimiento, secuencial progresivo, de las partes de

un hueso en crecimiento, se denomina reubicación (Ver Figura 2.6). La reubicación es la base de la remodelación y este último va inseparable del proceso de crecimiento. Esto explica porque algunas partes externa del hueso (periostio) son de resorción, ya que las diversas regiones de hueso se reubican secuencialmente en partes nuevas. Para que ésto suceda, algunas partes deben ser de resorción (Ver Figura 2.8).

En resumen, el proceso de crecimiento por remodelación está condicionado por el complejo de tejidos blandos que albergan los huesos. Las funciones del mismo son:

- Aumentar progresivamente el tamaño del hueso, de manera global.
- Reubicar cada componente regional del hueso progresivamente.
- Modelar al hueso para que cumpla sus funciones.
- Ajustar, estructuralmente (forma y función), entre los huesos y sus tejidos blandos.

Al crecer el hueso, van separados de otros en contacto con él, ésto crea el espacio, dentro del cual ocurre el creci-

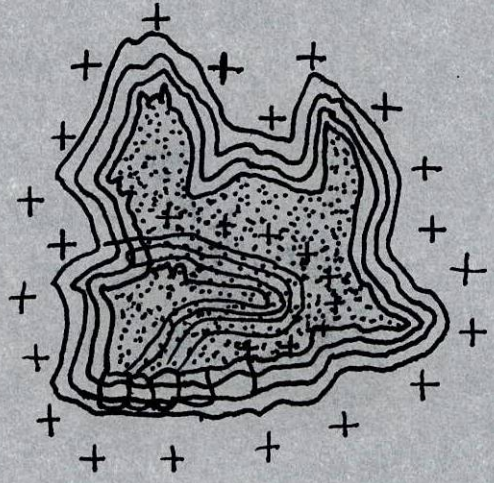


FIGURE 2-7

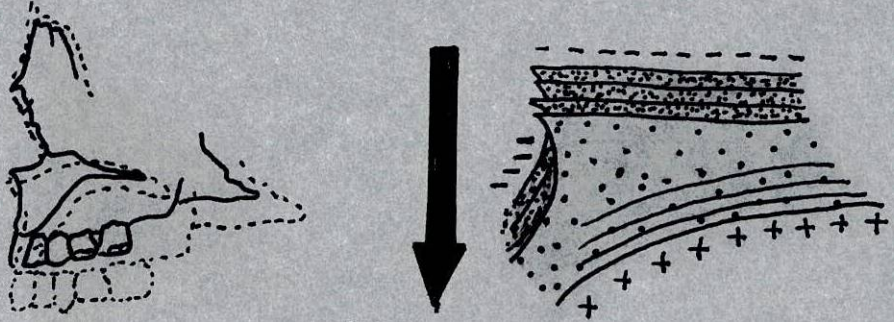


FIGURE 2-8

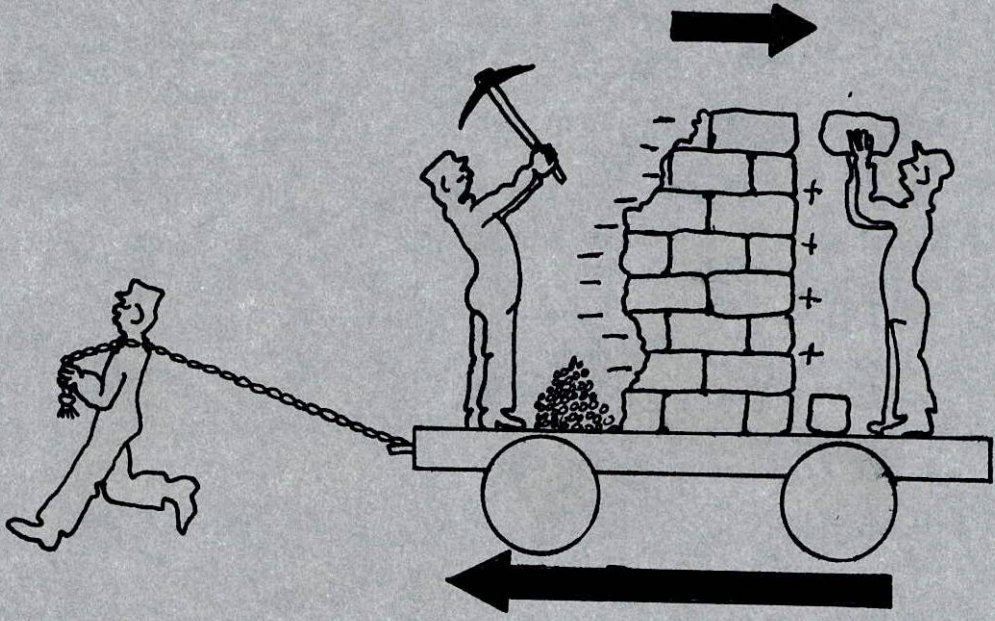


FIGURE 2-9

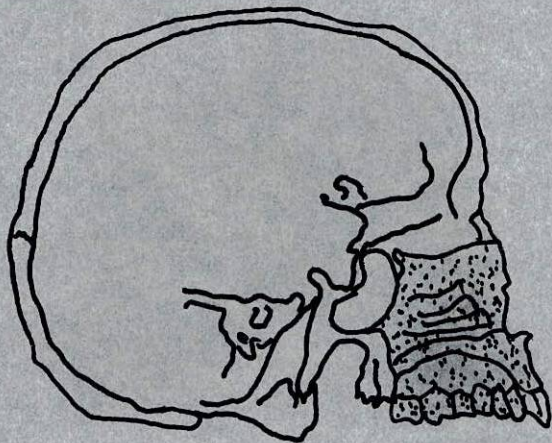


FIGURE 2-10

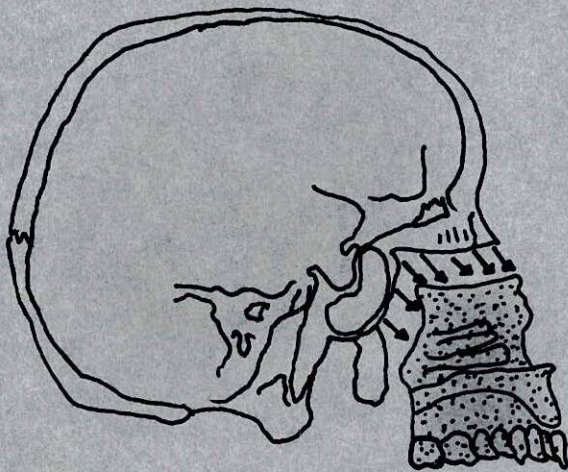


FIGURE 2-11

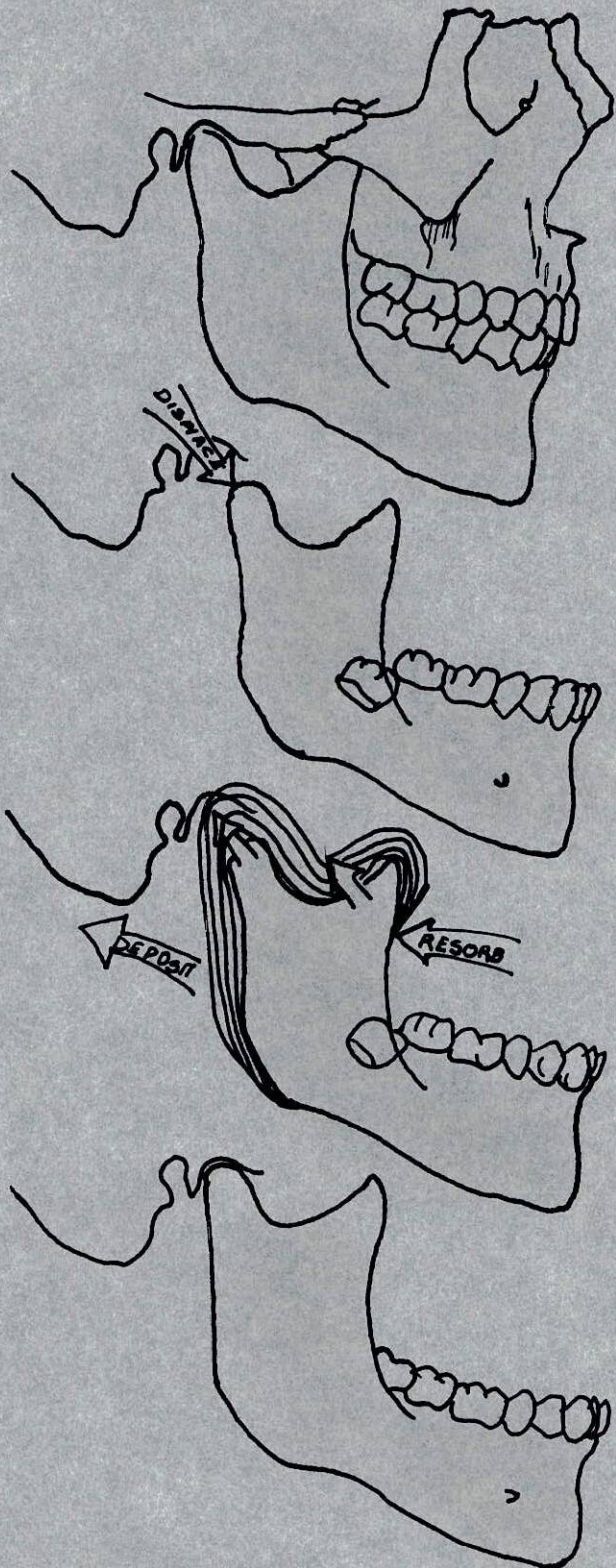
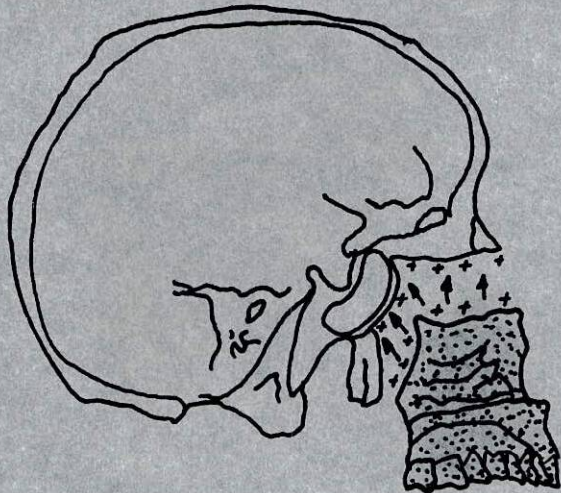


FIGURE 2-12

miento. El proceso se denomina desplazamiento primario o traslación, movimiento físico de todo hueso, mientras éste crece y se remodela por resorción y depósito. El desplazamiento siempre se realiza en dirección contraria (Ver Figuras 2.9 y 2.11).

Este fenómeno del desplazamiento nos explica porque el maxilar inferior sale o se desplaza hacia afuera de su cavidad glenoidea (Ver Figura 2.12), por acción misma de tejidos blandos de la cara en crecimiento. Al suceder esto, el cóndilo y la rama crecen hacia arriba y hacia atrás, en dirección al espacio creado por el desplazamiento. La rama se remodela al mismo tiempo que se reubica posterior y superiormente. También se vuelve mas larga y ancha para dar lugar a: 1. La masa creciente de músculos de la masticación que se insertan en ella, 2. Aumento de amplitud del espacio faríngeo, y 3. Alargamiento vertical de la porción maxomaxilar de la cara en crecimiento.

Otro proceso que se dá simultáneamente es el desplazamiento secundario. Es un movimiento causado en todo hueso independientemente del crecimiento de otros huesos cercanos o distantes. Por ejemplo, el crecimiento de los huesos del cráneo (tamaño y forma) desplaza adelante y abajo, el complejo maxilar, independientemente del crecimiento y aumento de tamaño de los mismos (Ver Figura 2.13).

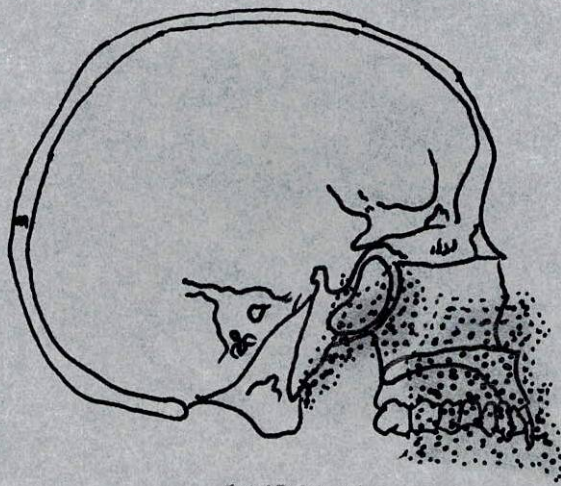


FIGURE 2-13

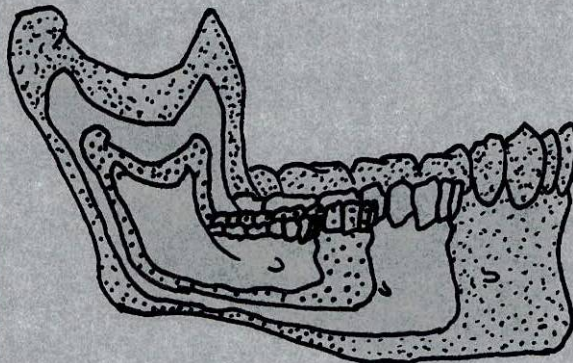


FIGURE 2-14

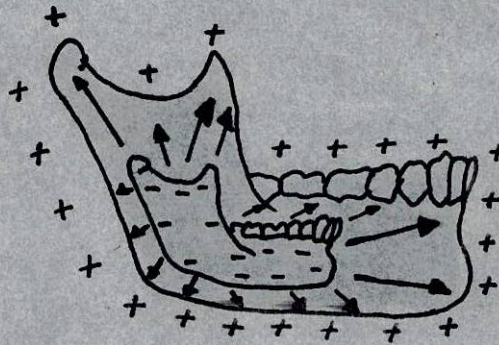


FIGURE 2-15

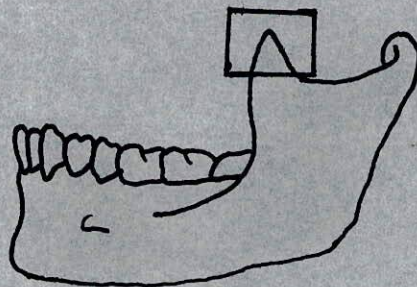
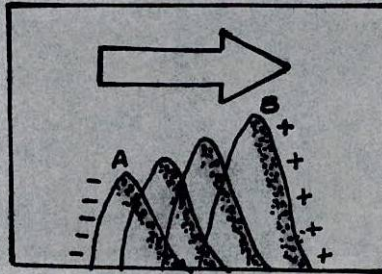


FIGURE 2-16

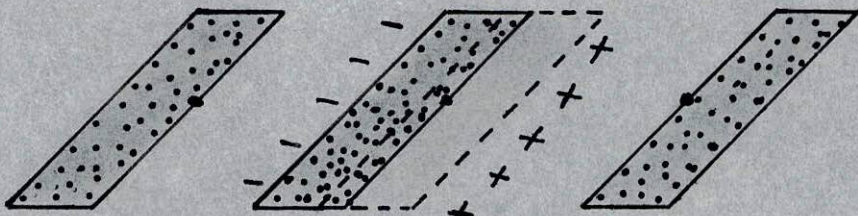


FIGURE 2-17

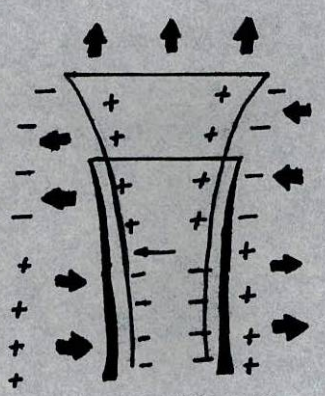
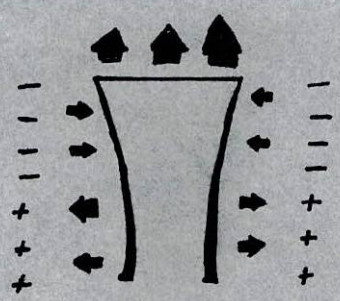


FIGURE 2-18

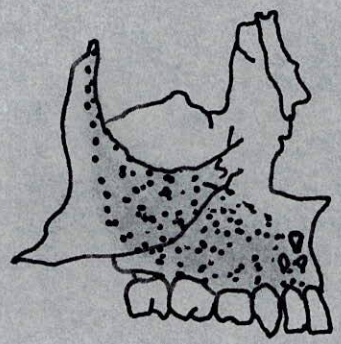
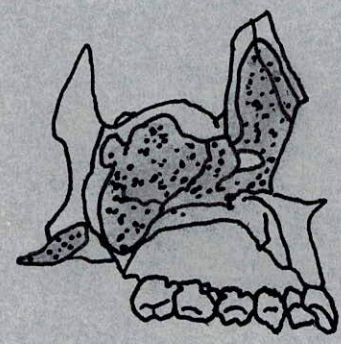


FIGURE 2-19

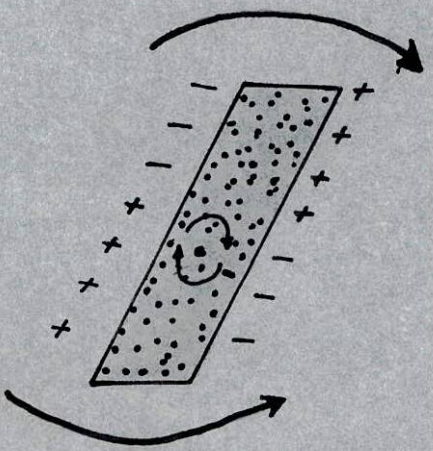


FIGURE 2-20

Enfatizando, un poco mas, en los conceptos anteriores, y ayudados de las figuras, podemos concluir:

- El hueso no crece por si mismo, sino por fenómenos de depósito y resorción (Ver Figura 2.14).
- El hueso no crece generalmente por si mismo, por depósitos nuevos (+), sino que sufre su respectiva resorción (-), en sus superficies interiores (Ver Figura 2.15).

Fenómenos mismos de resorción, depósito y el crecimiento independiente de los huesos, permite el desplazamiento de los mismos, por consiguiente, crea el espacio dentro del cual ocurre el aumento de tamaño, proceso que se denomina Deriva o Proceso de Remodelación.

Las direcciones del crecimiento experimentan inversiones de manera secuencial. Interfase que se presenta entre las capas del hueso (Ver Figura 2.18).

La interfase se presenta entre los campos de actividad de crecimiento: periostio y endostio, membranas que generan y controlan el crecimiento del hueso y no al hueso mismo. Entre estas capas se invierte el crecimiento: Depósito en una endostio y resorción en la periostio, dando como resultado una rotación en el crecimiento del patrón esque-

lético. Todo lo anterior corrobora la premisa: El hueso es un producto y no un protagonista del proceso global de crecimiento (Ver Figuras 2.19 a 2.21).

En una misma corteza pueden encontrarse capas de hueso formadas por la membrana de recubrimiento (tejido óseo perióstico) y por la de revestimiento (tejido óseo endóstico), como se observa en las etapas de crecimiento 1 y 2. La capa 1 fué generada durante una etapa de crecimiento previa que se caracterizó por una dirección endóstica del crecimiento cortical. La capa 2 se formó más tarde, después de la inversión del crecimiento. Las capas están separadas por una línea de inversión (Ver Figuras 2.22 y 2.23).

La configuración endóstica y perióstica (deposito y resorción) determina las dos funciones principales del crecimiento: Aumento del tamaño de un hueso determinado y remodelación del mismo. Esta última posee cuatro clases distintas, a saber: 1. Remodelación bioquímica, que ocurre en el nivel molecular (compensación iónica para conservar concentraciones de Ca^{++} y otros minerales), 2. Reconstrucción ósea secundaria por medio de los Sistemas de Havers y reconstrucción de trabéculas de hueso poroso, 3. Regeneración y reconstrucción después de la alteración patológica, y 4. Después de traumatismos (Ver Figura 2.24).

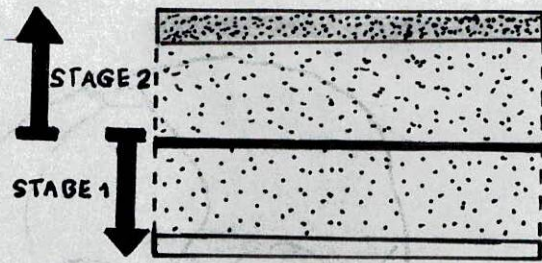


FIGURE 2-22

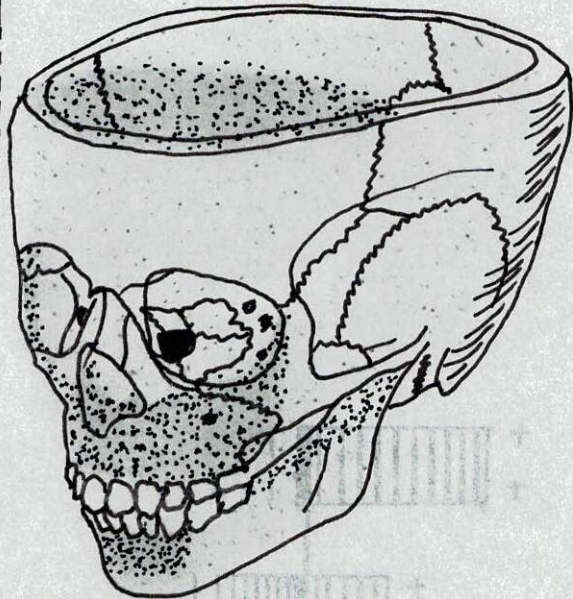


FIGURE 2-24

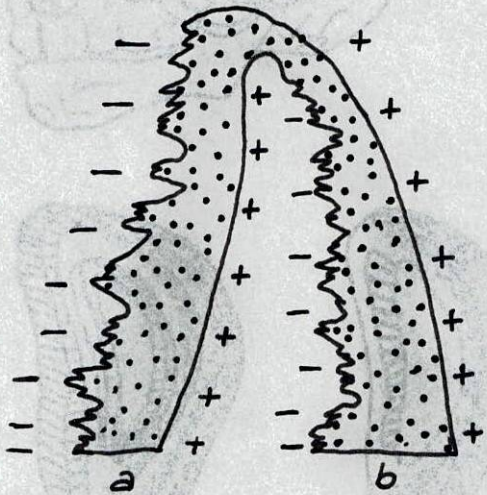


FIGURE 2-23

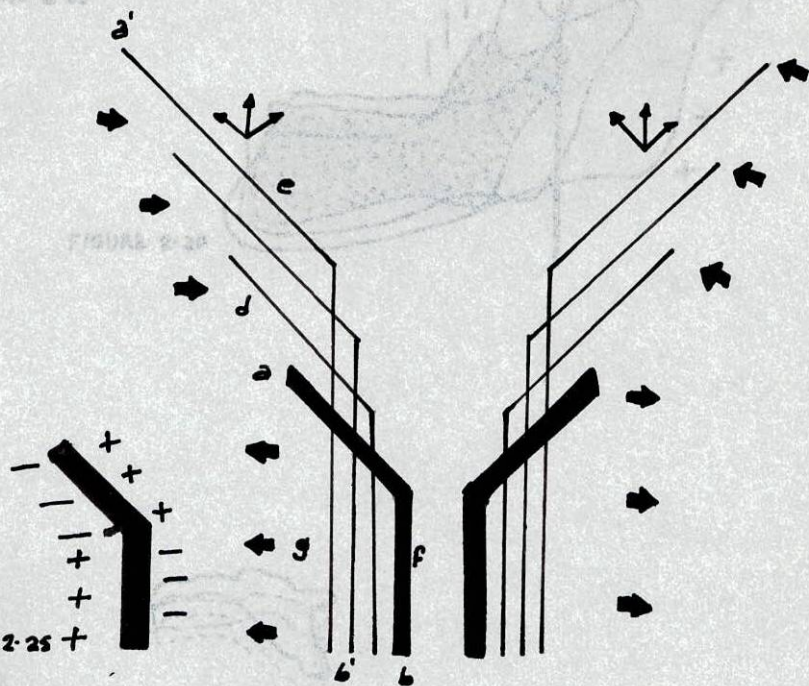
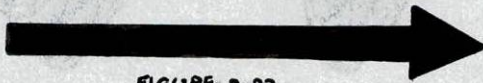


FIGURE 2-25

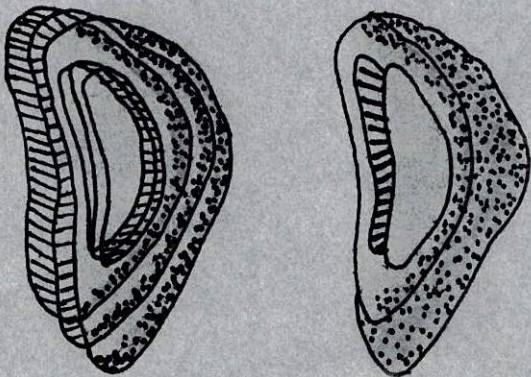
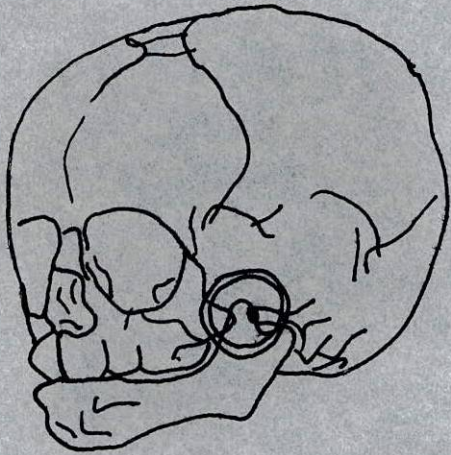


FIGURE 2-29

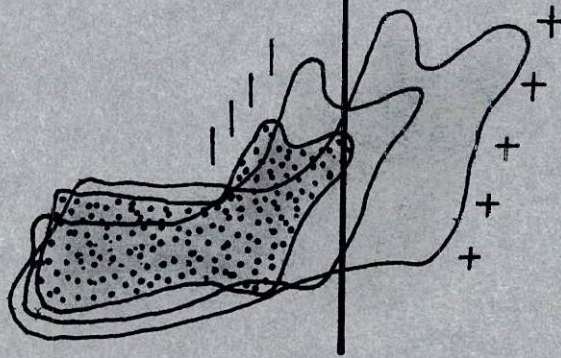
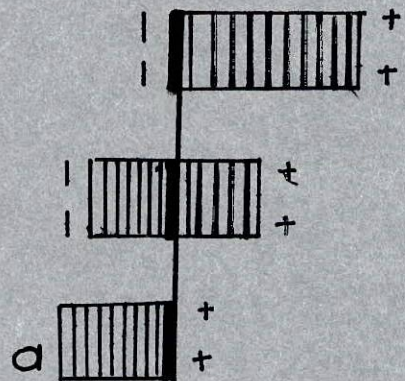


FIGURE 2-30



FIGURE 2-31

Es también, esta configuración de un patrón de resorción y depósito, lo que permite el crecimiento y el aumento de tamaño del hueso, intercalándose o combinándose en movimientos, estos patrones (Ver Figura 2.25).

Siguiendo este mismo patrón de crecimiento, existe otro, el principio de la "V", que consiste en depósito de hueso en el interior de la "V", y ocurre de resorción en el exterior de la misma. Esto, debido a que algunos huesos poseen una configuración en "V" (Ver Figura 2.26).

Observando en la gráfica concluimos que así sea una configuración en "V" del hueso, los responsables de la función del crecimiento son la resorción perióstica y el depósito endóstico. El hueso pasa de zonas amplias y reducidas en procesos de reubicación (Ver Figura 2.27).

Este mecanismo de reubicación está también presente en sitios que antes marcaban determinada región. Por ejemplo, el arco maxilar óseo y paladar, mas tarde se convertirían en la región nasal. A esto se le llama: Proceso de remodelación (Ver Figura 2.32).

Es manifiesto que la remodelación es un proceso de reubicación, y que los mecanismos de resorción y depósito, que producen el aumento de tamaño son responsables, también,

del proceso de crecimiento por remodelación (Ver Figura 2.34). Por ejemplo, durante el crecimiento feto-adulto, la región molar del maxilar inferior joven, experimenta reubicación para ocupar la región premolar del mismo hueso en su versión mas grande y madura (Ver Figura 2.34).

Cabe anotar que la remodelación conserva la forma del hueso en forma global, mientras va aumentando de tamaño, ya que un hueso crece en diferentes direcciones y a ritmos variables, y hace necesario de estos procesos, porque no tienen un patrón de crecimiento uniforme, por las muchas funciones fisiológicas y mecánicas del hueso (Ver Figura 2.35).

Aunque ya se ha dicho que el hueso es producto del proceso de crecimiento y que los campos de resorción y depósito son responsables directos del mismo, no debemos desconocer que el mismo hueso es como un sistema de retroalimentación para las membranas de tejidos blandos responsables del crecimiento y cuando el tamaño, la forma, las propiedades biomecánicas y otras características del hueso quedan en equilibrio con las necesidades funcionales, se detiene la actividad histiogenética de las membranas osteógenas.

Un conocimiento esencial que debemos tener en cuenta para un futuro manejo en procedimientos clínicos, es el plan de

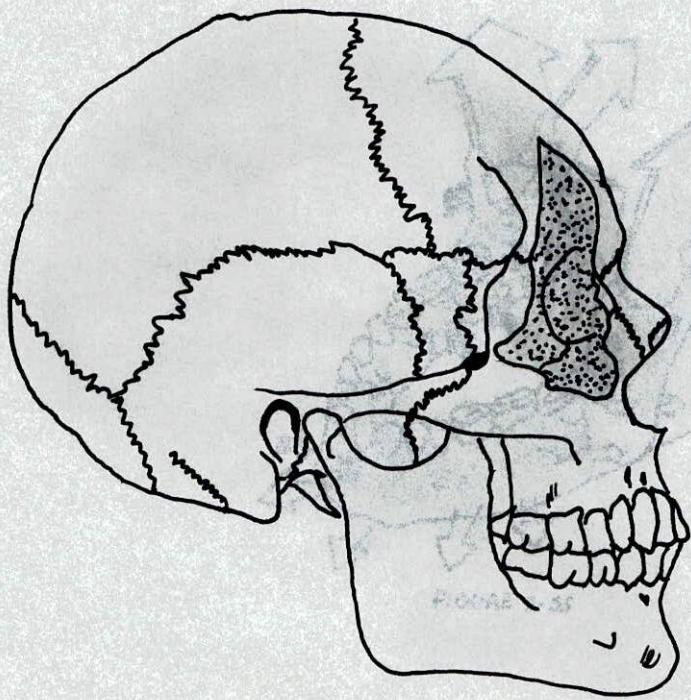


FIGURE 2-31

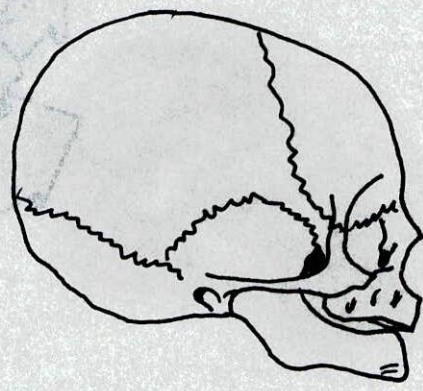


FIGURE 2-32

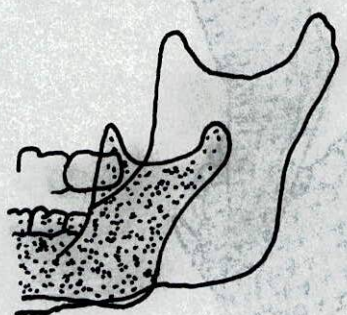


FIGURE 2-33

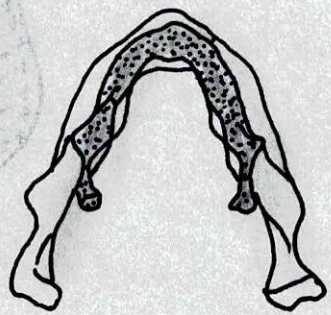


FIGURE 2-34



FIGURE 2-37

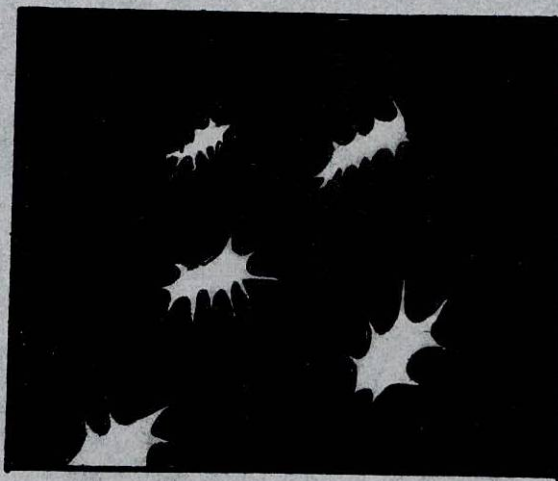


FIGURE 2-38

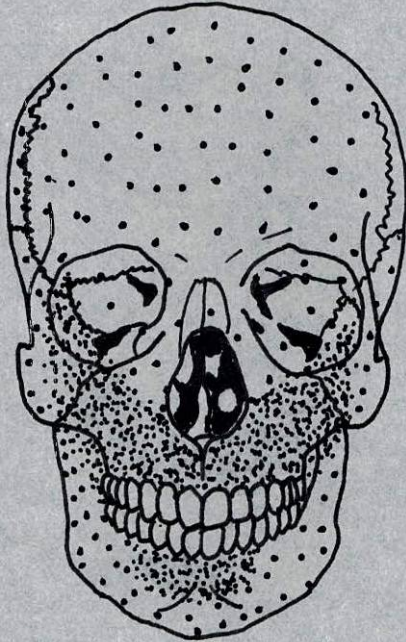


FIGURE 2-39

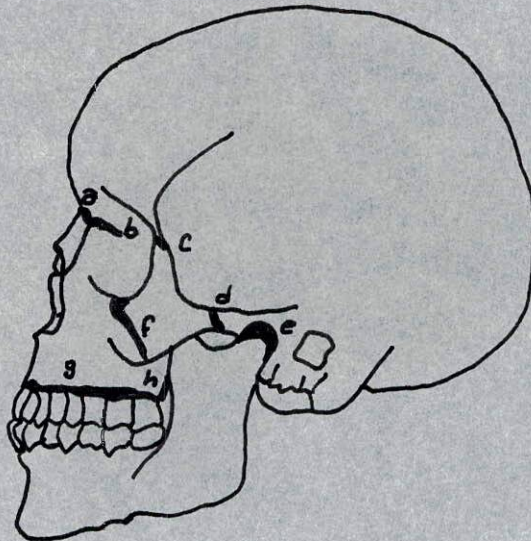


FIGURE 2.40

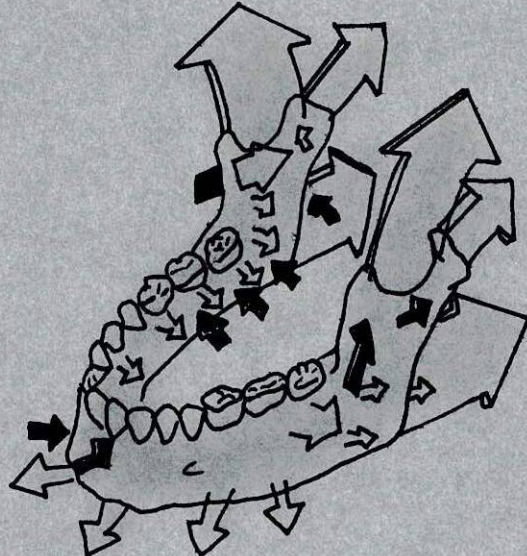


FIGURE 2-35

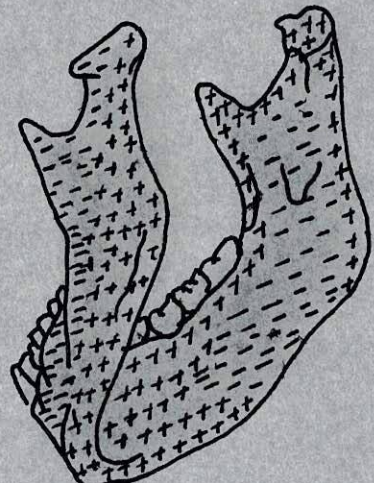


FIGURE 2-36

distribución de los campos de crecimiento. Por qué? Serían muchas las respuestas, pero, esencialmente, para el manejo clínico apropiado a ciertos casos.

Algunas preguntas que pueden plantearse son:

- Qué pasaría si en un procedimiento quirúrgico se sobrepasara los límites de centros de crecimiento?
- Por qué algunos trasplantes óseos experimentan resorción incontrolable? (Ver Figura 2.39).

Debido a esto, merecen descubrirse, con atención especial, los sitios que, particularmente, juegan función en el crecimiento de un hueso facial o craneal determinado.

Estos sitios incluyen: suturas de la cara y el cráneo (a, b, c, d, f), el cóndilo del maxilar inferior (e) y el hueso alveolar que alberga a las piezas dentarias (g). Recordando que también participan otras superficies en el proceso de crecimiento que trataremos mas adelante.

4. PROCESO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA CARA

Los procesos múltiples de crecimiento (cara y craneo) se dan por separado como regiones o etapas, cada una de estas etapas es secuencial y se incorporan en sí globalmente en una sola etapa final. Este crecimiento, conservando la forma y proporción, es equivalente. Se entiende que las desproporciones que se presentan en las distintas regiones son patrones normales y constituyen una parte normal del proceso de desarrollo y maduración. Conceptos importantes para los odontólogos, quienes deben conocer todas las variaciones de forma y proporción.

Las desproporciones regionales tienden a compensarse entre sí para producir un equilibrio funcional. El mecanismo de compensación es un aspecto del proceso de desarrollo; permite cierta desproporción en algunas áreas, con el objeto de superar los efectos de las desproporciones en otros. Por eso debemos entender que el crecimiento de cualquier parte de la cara o del craneo, se relaciona de manera específica con otras contrapartes estructurales y geométricas ubicadas también en la cara y el craneo.

Con el objeto de explicar el proceso general de crecimiento de la cara, se recurre a una serie de gráficas que secuencialmente mostrarán el cambio regional respectivo, independientemente del desarrollo global del crecimiento.

- Etapa 1 (Ver Figuras 3.4 y 3.5): Etapa de crecimiento por depósito y resorción. Con una línea horizontal y otra vertical de referencia, pueden visualizarse las direcciones y grados de los cambios de crecimiento. El área ósea del maxilar superior, se alarga en sentido horizontal hacia atrás. Esto se esquematiza ilustrando un movimiento de la sutura pterigomaxilar (PTM) hacia atrás. Se tomará en cuenta la nueva localización por detrás de la línea vertical de referencia.

La sutura (PTM), es el punto radiográfico que se emplea para identificar la tuberosidad del maxilar (flecha gruesa), producido por la brecha entre las láminas pterigoideas y los maxilares superiores. El punto empleado para analizar las radiografías del craneo (Ver flecha fina Figura 3.6). La longitud global del arco maxilar superior, se incrementa en la misma medida en que se ha desplazado la sutura PTM hacia atrás. Hay resorción en la parte anterior de la cortical de la tuberosidad del maxilar, y hay depósito en la parte posterior, es decir, en el lado opuesto de la cortical (Ver Figura 3.6).

- Etapa 2 (Ver Figura 3.7): Etapa de crecimiento por desplazamiento. Al crecer la tuberosidad del maxilar hacia atrás, todo el maxilar es transportado simultáneamente hacia adelante, y el grado de desplazamiento hacia adelante, es igual al grado de alargamiento hacia atrás.

Hay que notar, que la sutura PTM, regresó a la línea vertical de referencia. Desde luego, nunca se apartó en realidad de esta línea, porque el crecimiento hacia atrás (Etapa 1) y el desplazamiento hacia adelante (Etapa 2), ocurren al mismo tiempo, sucede entonces, protrusión de la parte delantera del arco, no por crecimiento directo de la misma, sino más bien, por crecimiento en la región posterior del maxilar superior, conforme el hueso se desplaza hacia adelante.

- Etapa 3 (Ver Figura 3.8): Vale la pena recordar, que en la medida que ocurre el crecimiento del maxilar superior, estará dándose el crecimiento de las contrapartes del maxilar superior óseo. Algunas contrapartes son: el complejo naso maxilar, la fosa craneal anterior, el paladar y el cuerpo del maxilar inferior (cuerpo y ramal). Cada una de éstas tiene relación independiente, como contrapartes con otras regiones diferentes del complejo craneofacial.

El maxilar inferior (cuerpo), es la contraparte en el crecimiento del cuerpo del maxilar superior, y lo hace mediante una conversión por remodelación a partir de la rama. La parte anterior de ésta, crece atrás, proceso de reubicación que produce un alargamiento del cuerpo.

El arco del maxilar inferior, se alarga hacia atrás, igualmente al crecimiento del maxilar superior. Aunque éste conserva una ligera protrusión, para establecer posteriormente la relación de ANGLE correspondiente (Ver Figura 3.10); advirtiéndose que la longitud de los arcos mandibular y maxilar, es igual.

- Etapa 4 (Ver Figura 3.10): El proceso de crecimiento ocurre en dos etapas al mismo tiempo (Etapa 1. Crecimiento por depósito y resorción; Etapa 2. Crecimiento por desplazamiento). El maxilar inferior, se desplaza hacia adelante, del mismo modo que lo hace el maxilar superior, creciendo ambos simultáneamente hacia atrás. Para lograr esto, el cóndilo y la rama van creciendo atrás posteriormente.

- Etapa 5 (Ver Figura 3.11): Todo el maxilar inferior se ha desplazado ahora hacia adelante, en el mismo grado en que se ha reubicado la rama hacia atrás. Este es un desplazamiento primario porque se produce de manera si-

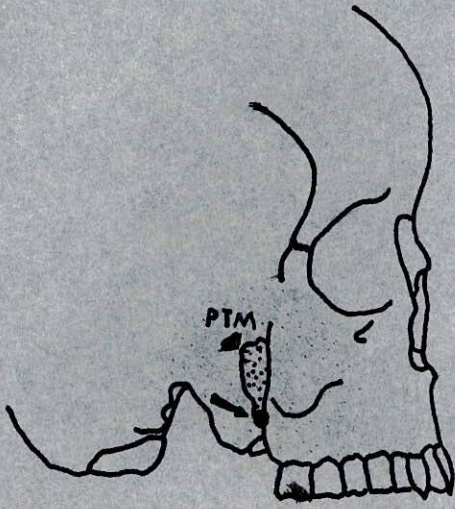


FIGURE 3-6

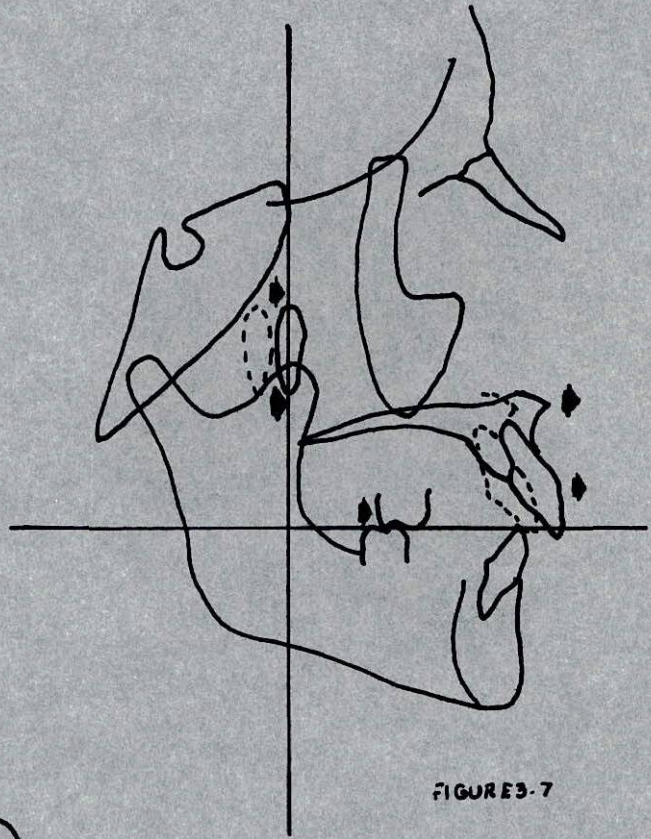


FIGURE 3-7

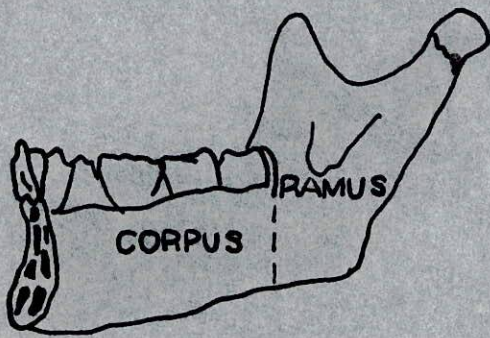


FIGURE 3-8

FIGURE 3-9

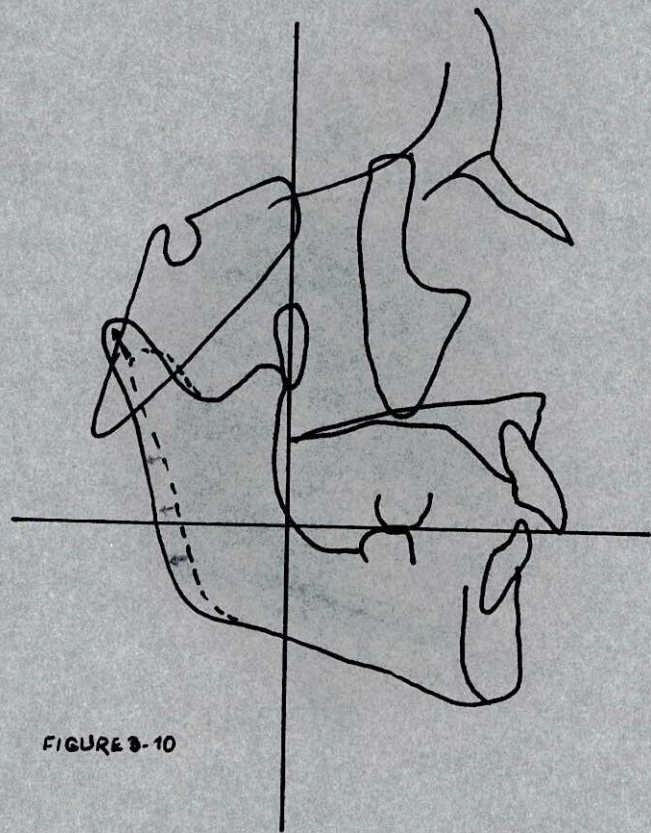
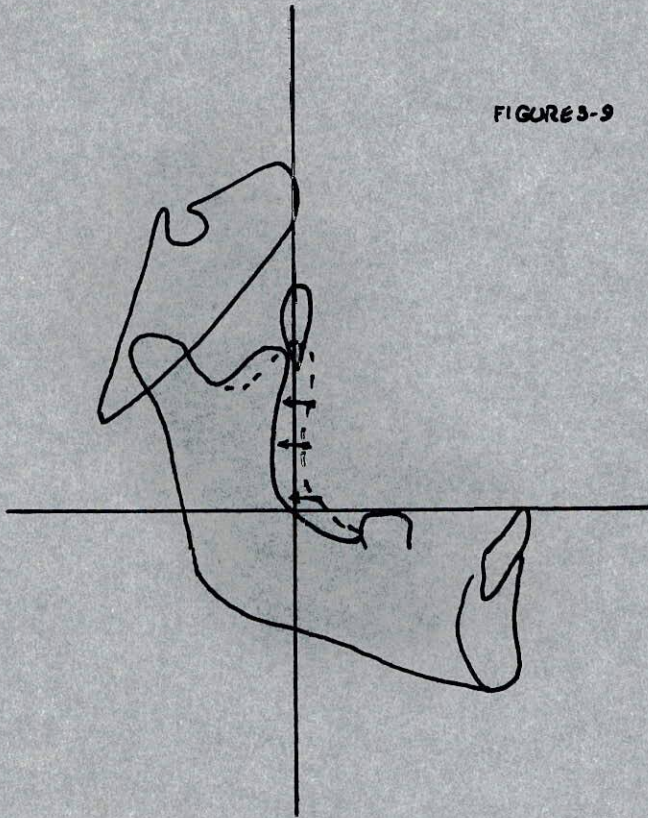


FIGURE 3-10

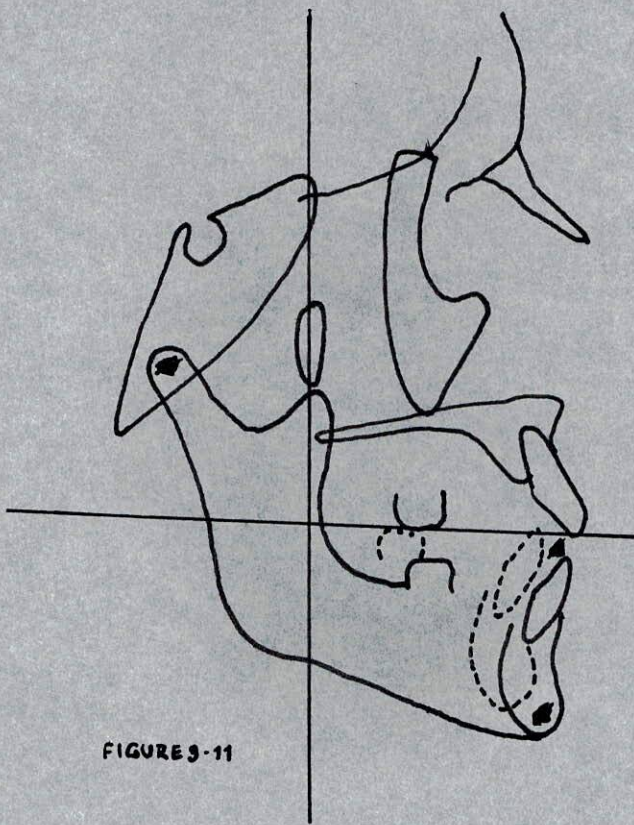
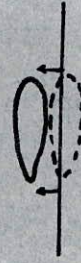
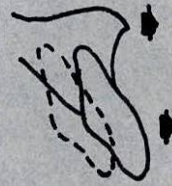


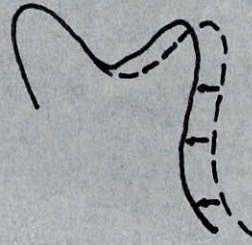
FIGURE 9-11



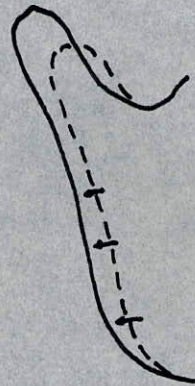
1



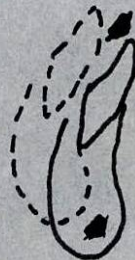
2



3



4



5

FIGURE 3-12

multanea con el aumento de tamaño del hueso. Al desplazarse, el hueso crece de manera simultanea, para mantenerse a la par con el grado de desplazamiento.

Como resumen hasta este punto: El incremento del crecimiento hacia atrás, a nivel de la tuberosidad (Etapa 1), el grado de desplazamiento de todo el maxilar superior hacia adelante (Etapa 2), el grado de remodelación sobre la parte anterior de la rama y el alargamiento del cuerpo del maxilar inferior (Etapa 3), el incremento del crecimiento hacia atrás de la parte posterior de la rama (Etapa 4) y el grado de desplazamiento de todo el maxilar inferior hacia adelante (Etapa 5), son precisamente, todos iguales en esta sucesión equilibrada de crecimiento.

- Etapa 6 (Ver Figura 3.13): Simultaneamente, mientras se suceden estos cambios de crecimiento ya descritos, la fosa craneal media, aumenta de tamaño por resorción endocondral y depósito ectocraneal, lo mismo que por crecimiento de la sincondrosis esfenooccipital y las suturas de la base del craneo.

- Etapa 7 (Ver Figura 3.14): Toda la región maxilar delante de la línea vertical de referencia, va hacia adelante por desplazamiento de la fosa craneal media. Este es un tipo secundario de desplazamiento, porque no participa de

manera directa, ningún aumento real de tamaño de éstas partes.

- Etapa 8 (Ver Figura 3.15): El aumento de tamaño de la fosa craneal media, produce también desplazamiento del maxilar inferior hacia adelante y hacia abajo, pero en grado mucho menor que el experimentado por el maxilar superior. Esto debido a que la fosa craneal media, crece por delante del cóndilo, y entre éste y la tuberosidad del maxilar, ocurre entonces un compensamiento, porque el cóndilo va a ejercer hacia atrás y el crecimiento de la fosa, desplaza adelante el maxilar superior, sobrepasando éste, ligeramente al inferior.

- Etapa 9 (Ver Figura 3.16): La dimensión horizontal de la rama aumenta como contraparte, para equiparse al grado de aumento horizontal de la fosa craneal media.

- Etapa 10 (Ver Figura 3.18): El maxilar inferior, se desplaza hacia adelante y hacia abajo, al mismo tiempo que la rama aumenta de tamaño. El grado de este desplazamiento hacia adelante, es igual a: 1. el grado de crecimiento de rama y cóndilo hacia atrás, 2. el grado de aumento de tamaño de la fosa craneal media por delante, en dirección al cóndilo del maxilar inferior, 3. el grado de desplazamiento consecuente del maxilar superior hacia adelante.

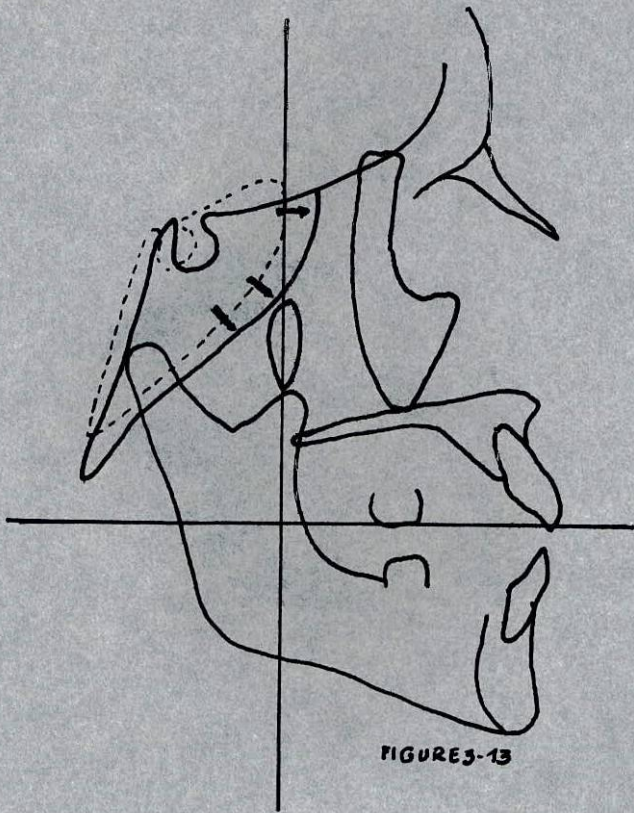


FIGURE 3-13

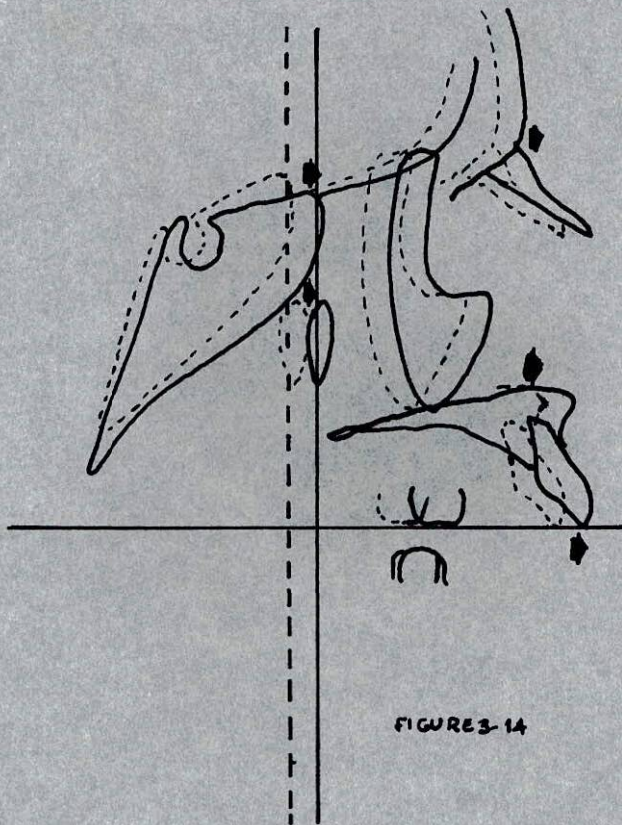


FIGURE 3-14

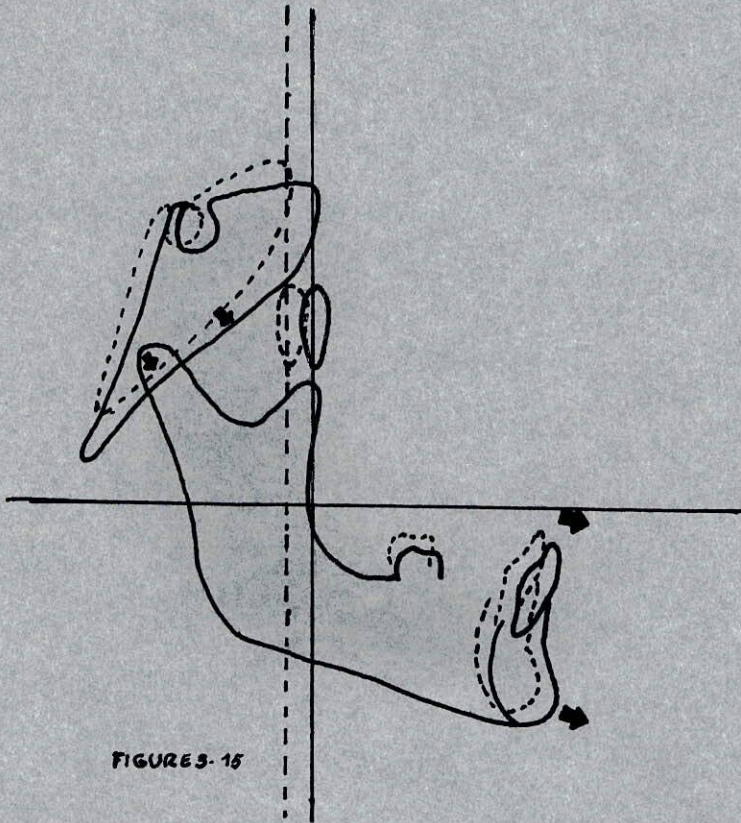


FIGURE 3-15

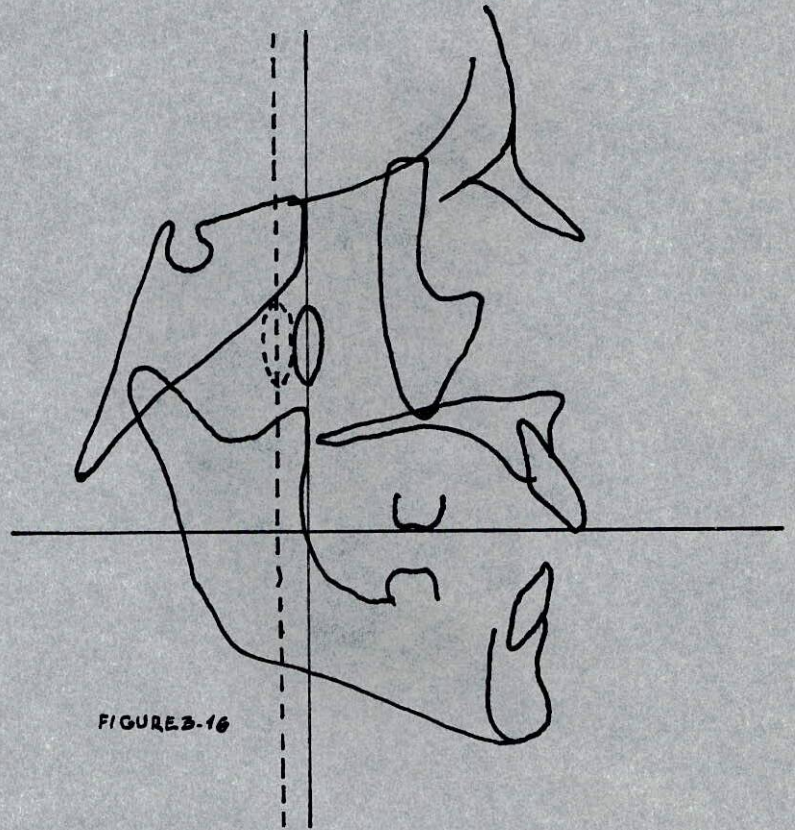


FIGURE 3-16

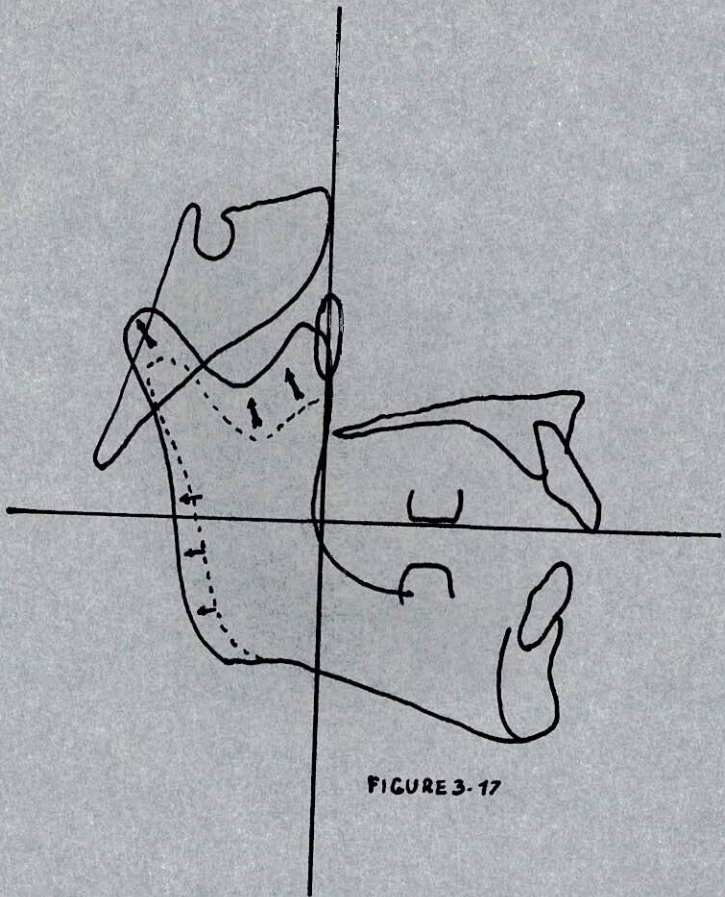


FIGURE 3-17

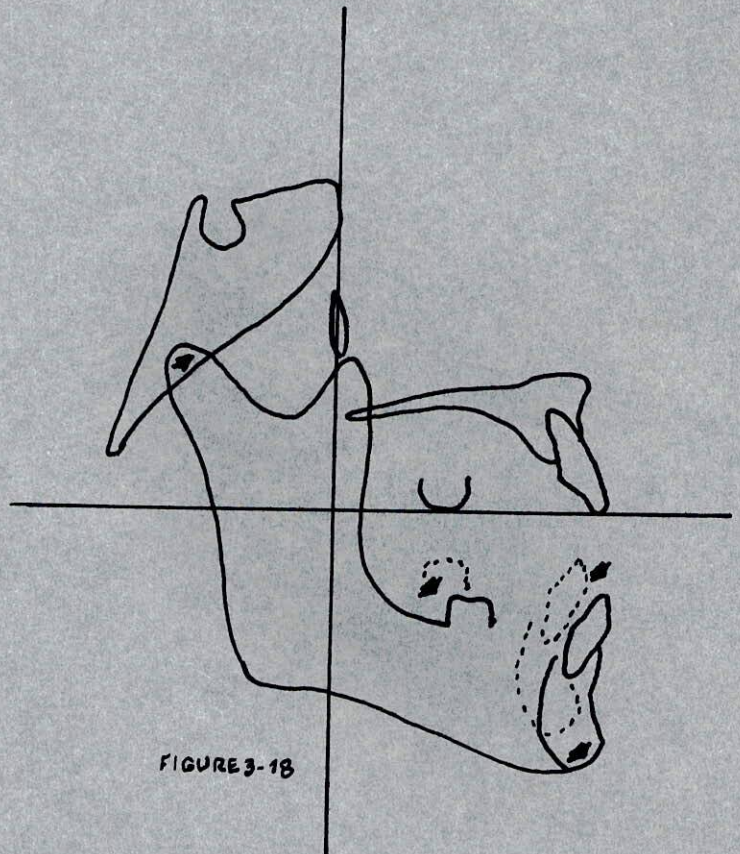


FIGURE 3-18

- Etapa 11 (Ver Figura 3.19): La dimensión horizontal de la fosa craneal anterior, se incrementa. Este incremento ha sido igualado por el alargamiento horizontal del maxilar superior, paralelo a éstos se desplazan hacia adelante, los huesos propios de la nariz.

- Etapa 12 (Ver Figura 3.20): El arco del maxilar superior y el paladar, crecen hacia abajo por resorción en el lado nasal y depósito sobre el lado bucal. Al mismo tiempo, los dientes derivan de manera activa hacia abajo, mediante crecimiento por remodelación dentro de las cavidades alveolares.

- Etapa 13 (Ver Figuras 3.23 y 3.24): Al mismo tiempo se desplaza todo el complejo nasomaxilar hacia abajo. Esto se acompaña de crecimiento óseo, a nivel de las suturas los dientes se ven desplazados pasivamente hacia abajo desde 2 a 3.

- Etapa 14 (Ver Figura 3.25): Los dientes del maxilar inferior, derivan hacia arriba para conservar el contacto oclusal. El hueso alveolar, se remodela hacia arriba, siguiendo el ritmo de los dientes y de cada membrana periodontal que los soporta.

- Etapa 15 (Ver Figura 3.26): Los incisivos del maxilar

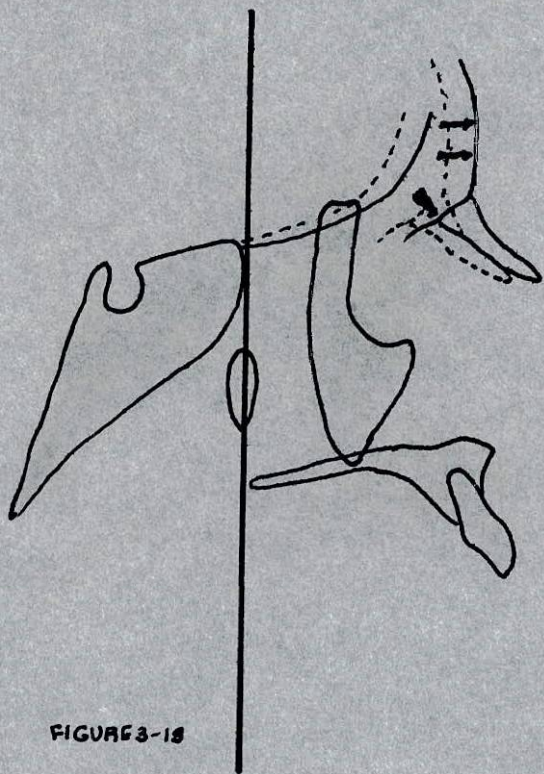


FIGURE 3-18

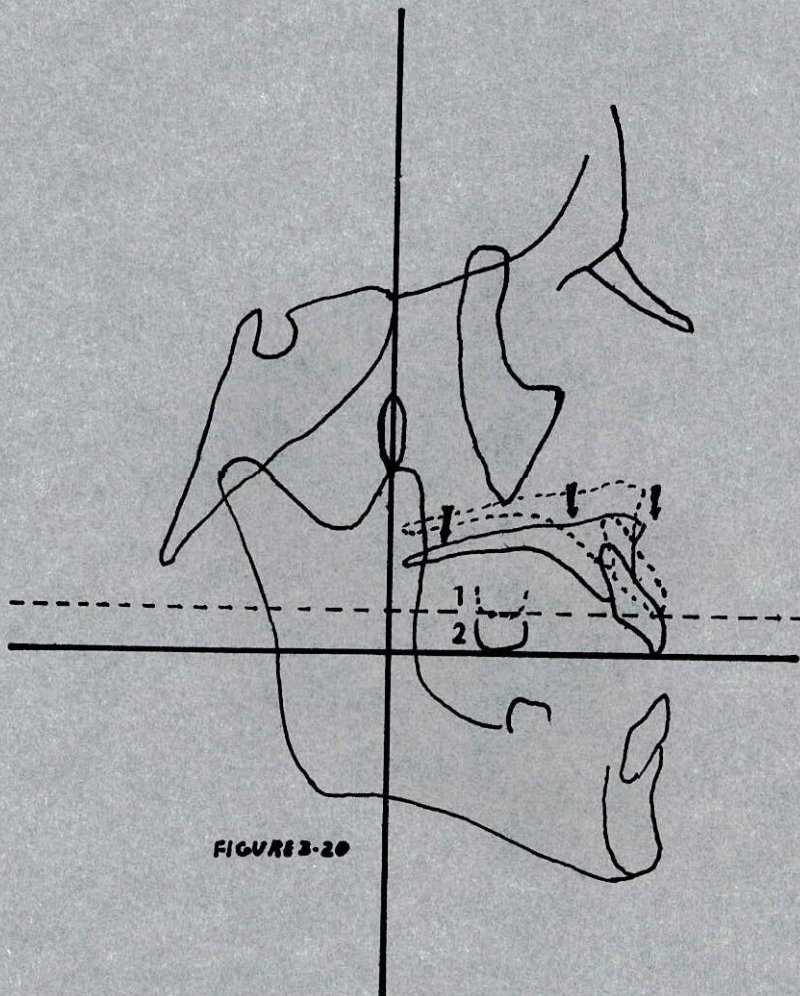


FIGURE 3-20

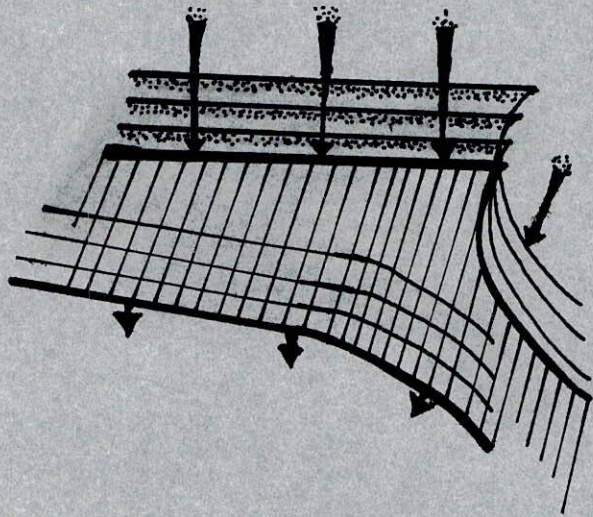


FIGURE 3-21

FIGURE 3-22

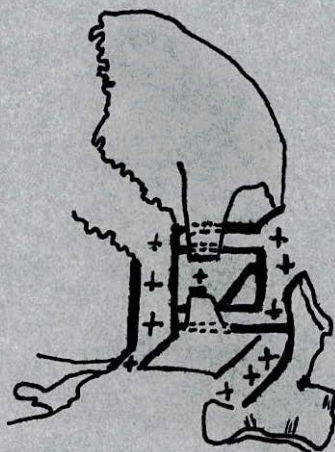
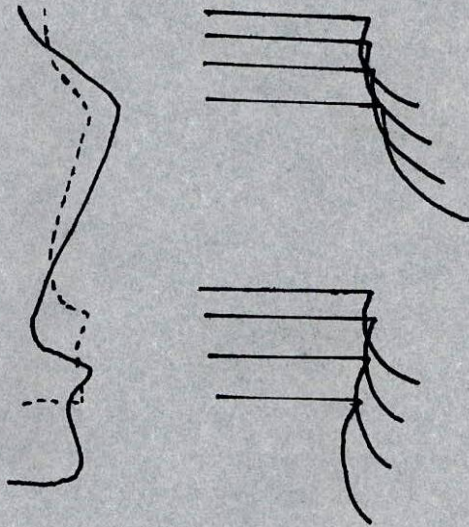


FIGURE 3-23

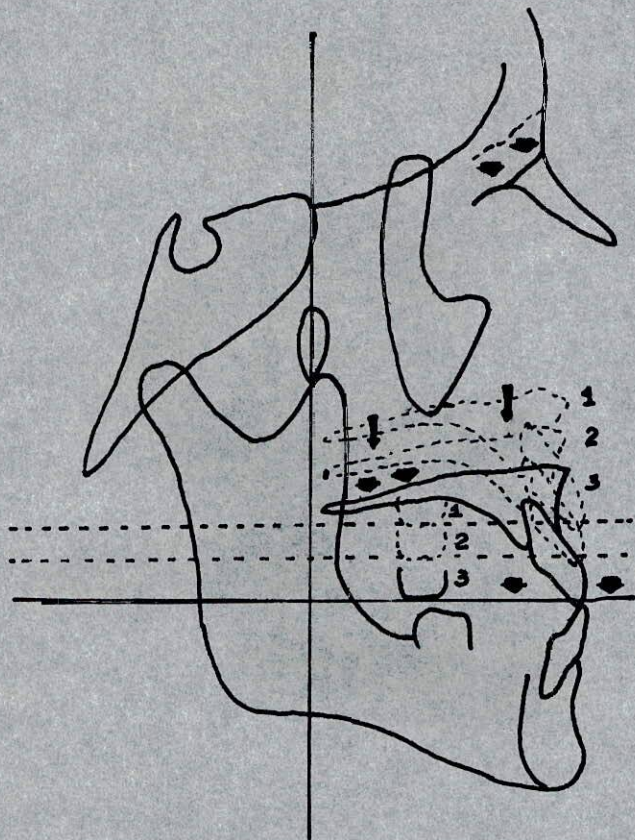


FIGURE 3-24

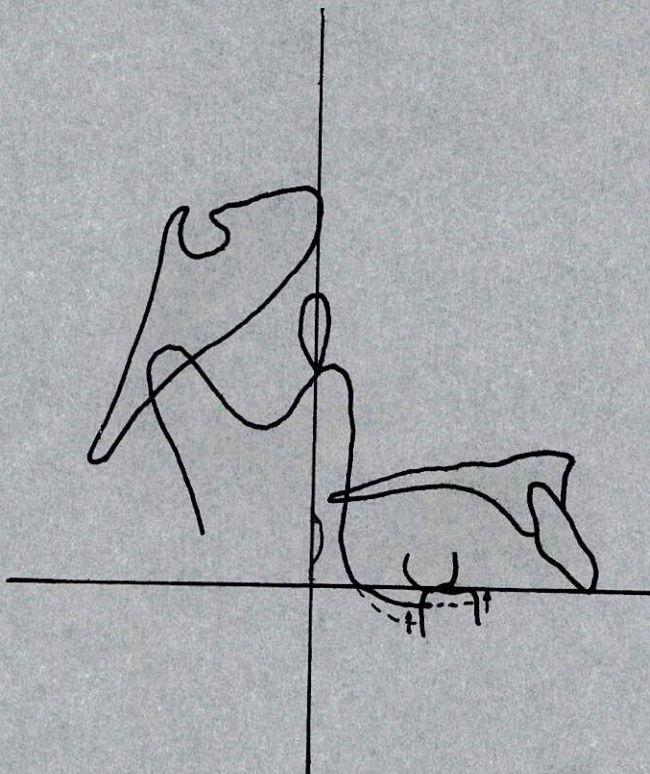


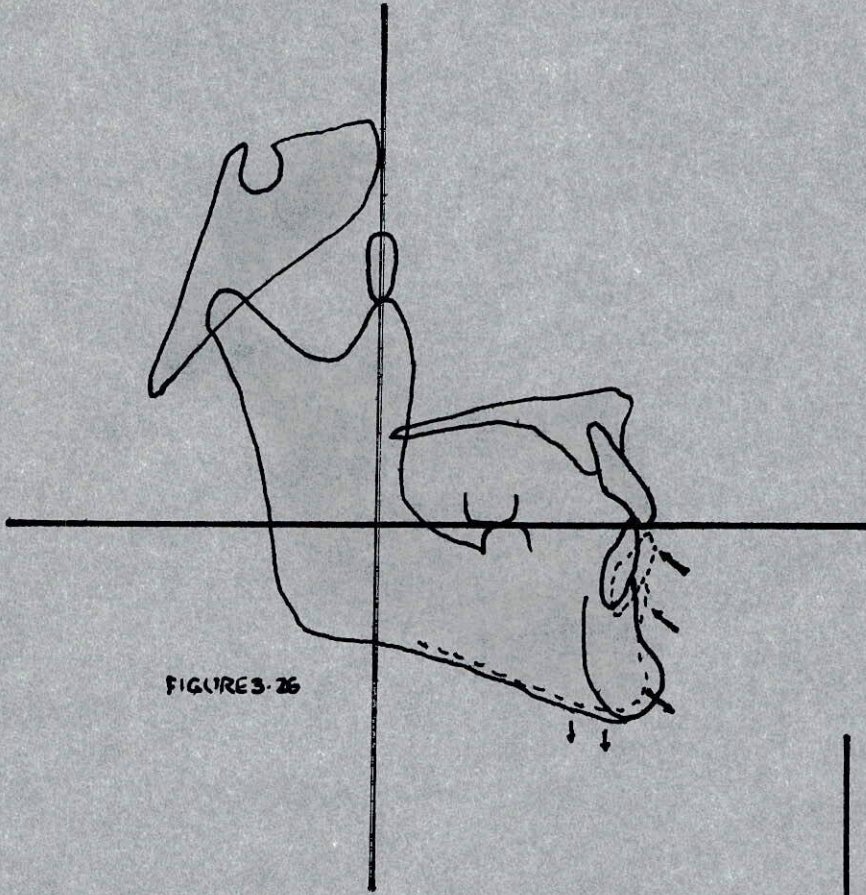
FIGURE 3-25

inferior, experimentan deriva en sentido lingual, y el hueso alveolar se mueve hacia atrás mediante resorción sobre el lado labial, y el depósito sobre el lado lingual. Se añade hueso al mentón y alrededor de las superficies exteriores del cuerpo del maxilar inferior.

- Etapa 16 (Ver Figura 3.27): La protuberancia malar y el reborde arbitrario lateral o externo, crecen hacia atrás en proporción con el grado de crecimiento del maxilar superior, en esta misma dirección también se remodelan hacia arriba y hacia abajo para mantenerse a la par con el crecimiento vertical del maxilar superior.

- Etapa 17 (Ver Figura): La región malar se desplaza hacia adelante y hacia abajo para corresponder a la medida de desplazamiento primario del maxilar superior en estas mismas direcciones.

Con esta etapa, se completan los cambios regionales de crecimiento que ocurren en la base del craneo y la cara. En el resultado final, solo estaría afectado el tamaño global, porque se conservaría el patrón inicial de crecimiento.



FIGURES-26

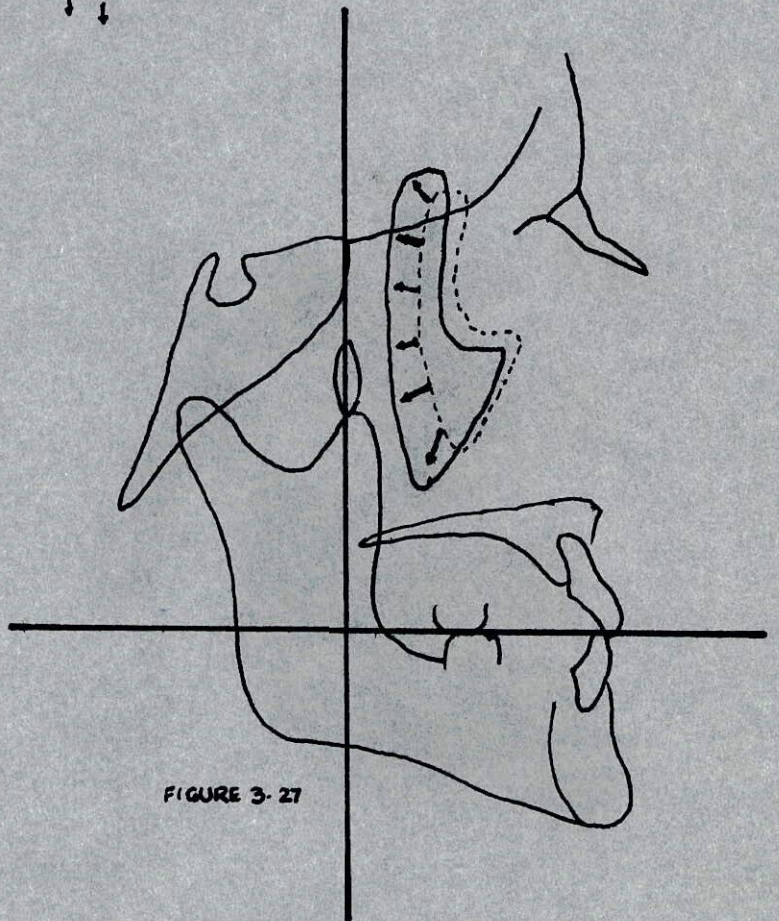


FIGURE 3-27

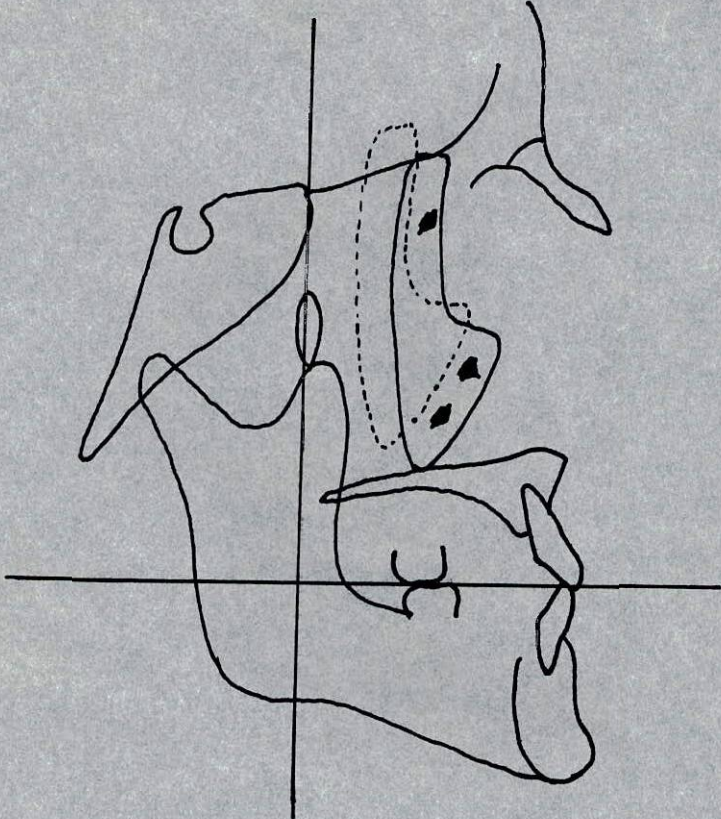


FIGURE 3-28

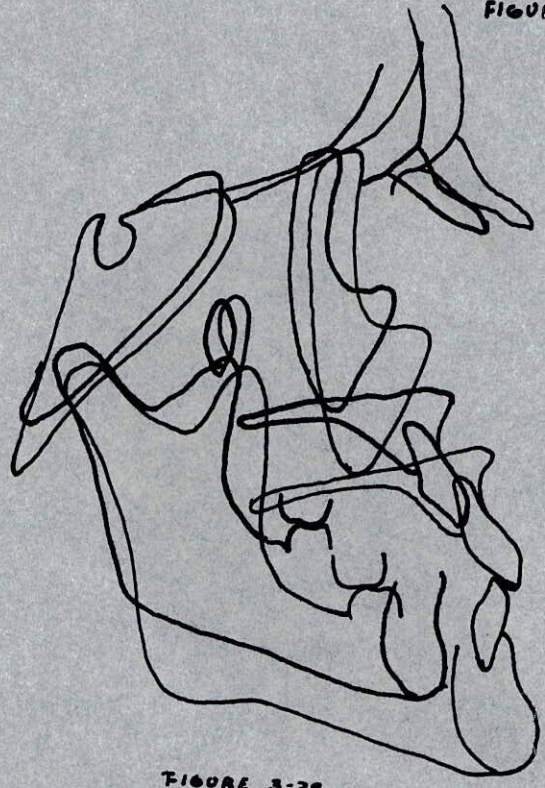


FIGURE 3-29

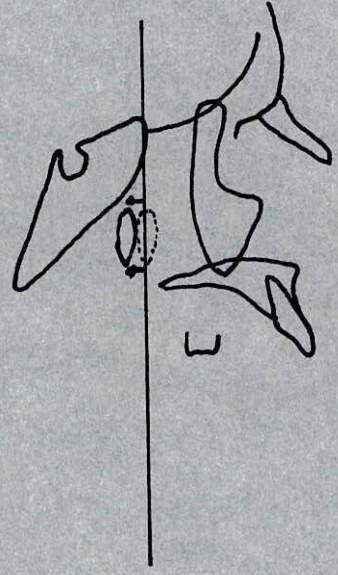


FIGURE 3-30

4.1 EL CONDILO COMO EJE DE CRECIMIENTO REGIONAL

El cóndilo del maxilar inferior es una parte anatómica de interés especial, porque es un sitio principal de crecimiento que tiene importancia clínica considerable. Tradicionalmente, el cóndilo ha sido considerado como una especie de cuerno de la abundancia. A partir del cual se derrama todo el maxilar inferior (Ver Figura 3.71).

Durante el desarrollo del maxilar inferior, el cóndilo funciona como campo regional de crecimiento que lleva a cabo la adaptación a sus propias circunstancias particulares (pero diferentes) de crecimiento localizado. El crecimiento es la expresión totalizada de la suma de estos factores.

El cóndilo requiere de un crecimiento endocondral, porque al crecer hacia su articulación, con el hueso temporal produce niveles variables de compresión, para lo cual está la presencia de un cartílago; pero ocurre únicamente en la parte articular o de contacto del cóndilo, puesto que éste es el sitio en el que se ejerce la presión a niveles que están más allá de la tolerancia de la membrana de tejido blando del hueso.

Como se observa en la Figura 3.71b, el tejido óseo endocon-

dral (b) formado en conjunto con el cartilago condileo (a), se deposita en la parte medular del condilo. Las cortezas óseas circundantes (c), se producen por actividad osteógena perióstica y endóstica, cuyas membranas no están sujetas a las presiones de la articulación.

La importancia del cartilago condileo, radica en la adaptación para la compresión regional, cartilago de tipo óseo, no se diferencia a partir de cartilagos primarios establecidos del craneo, ej: cartilago Meckel, condicionando la articulación temporomaxilar.

Parece ser que en el desarrollo, el maxilar inferior, debido a las presiones que ejerce, produce isquemia y anoxia localizadas, factores que se sabe, inducen condrogénesis a partir de reserva de células indiferenciadas de tipo conjuntivo, en vez de estrogénesis.

En resumen, el cartilago condileo no es el marcapaso del crecimiento del maxilar inferior, su contribución consiste en producir crecimiento adaptativo regional, es decir, crecimiento secundario.

La capa capsular (Ver Figura 3.72), es la membrana que recubre la superficie articular, es el sitio predominante de proliferación celular, y es el que se encarga de los

procesos de alimentación que brindan cartilago para restitución endocondral por hueso, conforme avanzan las capas más profundas (Ver Figura 3.73). Mientras esto sucede, el perióstico y el endóstico se encuentran activos produciendo el hueso cortical que encierra el núcleo medular del tejido óseo endocondral (resiste las fuerzas ejercidas sobre el cóndilo). El borde anterior al cuello, es de depósito y se proyecta por la escotadura sigmoidea; el borde posterior del cuello, también es depósito y ejerce hacia atrás (rotando luego a resorción).

Con respecto al crecimiento y a las necesidades adaptativas del maxilar inferior, no es solo el cóndilo el que participa como componente clave. Lo hace directamente toda la rama del maxilar inferior. Esta sirve de puente para el compartimiento faringeo y coloca el arco maxilar inferior en posición oclusal con el superior.

Se concluye entonces, que la rama y el cóndilo, son los responsables directos del crecimiento de los maxilares.

4.2 GENERALIDADES EMBRIOLÓGICAS

4.2.1 Embriología de la Cara y de la Cavidad Oral

El desarrollo de la cara y de la cavidad bucal, comprende

una serie dinámica de hechos que comienzan durante el segundo mes de vida intrauterina. El origen complejo de esta región, a partir de diferentes centros de crecimiento, con el desarrollo de siete procesos diferentes que crecen en proporciones variables y se unen también en grados variables, hace notable la poca frecuencia de las malformaciones. Cambios críticos dan lugar a la formación de la cara embrionaria, el conducto nasal y la lengua, y a la separación de las cavidades bucal y nasal, mediante la formación del paladar. Este periodo se puede dividir en dos fases:

En la primera fase, durante la quinta y sexta semanas, se preparan los bloques formadores de la cara, se establece la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino anterior, además se forman los conductos nasales. Al final de este periodo, las cavidades nasal y bucal, se comunican ampliamente y la lengua ya se ha desarrollado. En la segunda fase, durante la séptima y octava semanas, se efectúa el desarrollo del paladar, dando lugar a la separación de las cavidades bucal y nasal.

El desarrollo temprano en el embrión humano (Lámina 1A), de 3mm. de longitud (3 semanas), la mayor parte de la cara es una prominencia redondeada formada por el cerebro anterior (prosencefalo), que está cubierto por una capa delga-

da de mesodermo y ectodermo. Debajo (Ver Figura 1), hay un surco profundo, fosa bucal primaria (estomodeo), limitada caudalmente por el arco mandibular (primer arco braquial), lateralmente por los procesos maxilares y hacia la extremidad, por el proceso frontonasal (Lámina 1B). En las fases tempranas de desarrollo, se pueden observar dos salientes situadas en la porción lateral y anterior sobre el arco mandibular, ambos en la parte central, unidos por una cúpula (Lámina 1A a 1E), éstas desaparecen mas tarde (Lámina 1F).

El estomodeo (fosa bucal), profundiza para encontrar el fondo del saco del intestino anterior (Ver Figura 1). El estomodeo y el intestino anterior, están separados por la membrana bucofaringea. Hay una bolsa adicional ectodérmica, llamada bolsa de Rathke, la cual forma el lóbulo anterior de la hipófisis. El revestimiento del estomodeo es de origen ectodérmico, por lo tanto, el revestimiento de la cavidad bucal primario y nasal, el esmalte de los dientes y las glándulas salivales, son de origen ectodérmico.

La comunicación entre la cavidad bucal primario y el intestino anterior, se establece entre la tercera y cuarta semana cuando se rompe la membrana bucofaringea.

La cara se deriva de 7 esbozos, 2 procesos mandibulares, 2 maxilares, 2 procesos nasales laterales y nasal medio (Lámina 4). Los procesos mandibulares y maxilares, se originan del primer arco branquial.

El cambio mas importante en la configuración de la cara, es consecuencia de la proliferación rápida del mesodermo que cubre el cerebro anterior (Láminas 1A y 1B). El proceso frontonasal, formará la mayor parte de las estructuras superior y media de la cara.

4.2.2 Embriología de los Huesos Componentes de la ATM

4.2.2.1 Maxilar superior

Es de origen conjuntivo y se forma a espensas de dos partes: la zona de los alveolos incisivos y las partes laterales. El maxilar superior se divide en premaxilar y maxilar; forma el paladar duro en su parte anterior y el borde de la abertura piriforme.

4.2.2.2 Maxilar inferior

En su mayor parte es de formación conjuntiva y procede de un núcleo bilateral que se origina en la séptima semana en las porciones laterales del cartilago de Meckel del primer

arco branquial; a expensas de este núcleo, se desarrolla la principal parte del cuerpo y de las ramas. En la zona del cartilago de Mechel, situado en la proximidad de los incisivos y se forma el hueso a expensas de dicho cartilago. Además, se origina tejido cartilaginoso en el tejido conjuntivo a nivel de los vértices de la apófisis coronoides y del cóndilo, en el ángulo del maxilar y en el borde alveolar, este tejido también se transforma en hueso independientemente del cartilago de Meckel, luego, estas partes se sueldan al hueso principal.

4.2.2.3 Hueso Temporal

Su origen directo es de tres porciones: escamosa, timpánica y petrosa. La porción escamosa es de origen conjuntivo, y las otras se forman a expensas del cartilago.



CONCLUSIONES

Al terminar de analizar este capítulo se ha palpado la necesidad que se tiene de seguir estudiando áreas que, por razones de tiempo y academia, no fué posible profundizar.

Es necesario evaluar, minuciosamente, a los pacientes y no reducir, la profesión de la Odontología, al simple tratado del tejido dentario. Así, no se caerá, triste y vanamente, dentro del mundo ignorante de lo que antes era ciencia: el empirismo.

Entonces se debe, con dignidad y ética profesional, evaluar la complejidad de un tratamiento con la competencia profesional requerida. Es entonces, a los especialistas, a quienes se recurre como parte de la consulta o se les remite, si la necesidad así lo exige.

GLOSARIO

A.T.M.: Articulación Temporo Mandibular humana. Es un órgano complejo altamente especializado, con una disposición anatómica particular que le permite realizar movimientos de rotación y deslizamiento, lo que le permite movimientos de abre, cierre, lateralidad y protrusión.

BRUXISMO: Hábito lesivo de apretamiento o frotamiento de los dientes, durante el día o la noche, con intensidad y persistencia en forma inconsciente, fuera de los movimientos funcionales de masticación y deglución.

CAPSULA ARTICULAR: Capa fibrosa que rodea el cóndilo mandibular, menisco articular, membrana sinovial por fuera y por dentro.

CAVIDAD GLENOIDEA: O fosa mandibular, no es mas que una simple cavidad de recepción para el cóndilo o mas exactamente para el menisco.

CONDILO DEL TEMPORAL: Superficie articular, formada por la raíz transversa del cigoma, representa un segmento del cilindro convexo de adelante atrás y cóncavo transversalmente.

CONDILO MANDIBULAR: Estructura ovoide redonda hacia adentro y puntuda hacia afuera. Ubicados en el fondo de la cavidad glenoidea, sino mas abajo y adelante frente a la eminencia articular. Los dos cóndilos realizan movimientos de rotación y traslación u orbitación.

DEGLUSION: Basada en los reflejos primarios incondicionados que se presentan desde el nacimiento junto con la respiración y succión.

FOSA CIGOMÁTICA: Espacio situado por debajo del área cigomática, entre la apófisis pterigoides y la rama del

- maxilar inferior.
- FOSA PTERIGOIDEA:** Situada en la cara posterior de la apófisis pterigoides. Se forma con esta apófisis y la piramidal del palatino.
- FOSA PTERIGOMAXILAR:** Pequeña región situada por dentro de la fosa cigomática, tiene la forma de una pirámide cuadrangular con cuatro paredes, una base y un vértice.
- FOSA TEMPORAL:** Conformada por 4 huesos. Adelante y arriba, por una porción del hueso frontal; adelante y abajo, a la mayor del esfenoideas; atrás y arriba, porción del parietal; atrás y abajo, escama del temporal.
- FOSAS NASALES:** Largos corredores aplanados transversalmente, situados a derecha e izquierda de la línea media. Cada uno de ellos presenta cuatro paredes y dos aberturas, una anterior y otra posterior.
- MASTICACION:** Función condicionada, aprendida y automática de la mandíbula. Se inicia cuando erupcionan los dientes primarios.
- MAXILAR INFERIOR:** Hueso impar, medio, simétrico, situado en la parte inferior de la cara, forma por sí solo la mandíbula inferior, se divide en dos partes: cuerpo o parte media y ramas o partes laterales.
- MAXILAR SUPERIOR:** Hueso par de forma cuadrilátera, ligeramente aplanado de afuera adentro, presenta una cara interna, otra externa, cuatro bordes y cuatro ángulos.
- MEMBRANA SINOVIAL:** Rodea el disco articular. Ricamente vascularizada, tiene como función segregar el líquido sinovial, esencial para la lubricación de la articulación al finalizar y comenzar cada movimiento.
- MENISCO ARTICULAR:** Situado entre la cavidad glenoidea y el cóndilo de la mandíbula; separado de estas dos estructuras por las cavidades sinoviales. Formado por tejido conjuntivo colágeno denso.
- MOVIMIENTOS DE TRABAJO Y NO TRABAJO:** Cuando, partiendo de relación céntrica, la mandíbula se desliza hacia la derecha, se encuentra que el cóndilo del mismo lado puede dar lugar a un movimiento rotacional puro o combinado con desplazamiento lateral. Esto es, cóndilo de trabajo. A su vez, el cóndilo izquierdo va

hacia adelante abajo y adentro. Esto es, no trabajo.

OCCLUSION: Relación elástica y dinámica entre las superficies oclusales y mas aún entre todas las partes del sistema masticatorio.

ORBITA: Cavidades excavadas entre la cara y el cráneo a derecha e izquierda de la línea media.

RELACION CENTRICA: Posición de intercuspidadación de los dientes, siempre que la mandíbula esté en posición céntrica.

SISTEMA ESTOMATOGMATICO: Entidad fisiológica, funcional, perfectamente definida integrada por un conjunto heterogéneo de órganos y tejidos, cuya biología y patología son absolutamente independientes.

TONO MUSCULAR: Cuando la longitud de los músculos permanece ligeramente mas corta.

BIBLIOGRAFIA

- BEHSNILIAN, Vartan. Oclusión-Rehabilitación. 2a Edición. Montevideo, 1974.
- CARRILLO, Marta. Dignacias. Notas Anexas Clases. Clínicas, Colegio Odontológico Colombiano. Bogotá.
- ENLOW, Donald H. Facial Growth Crecimiento Maxilofacial. 2a Edición. W.B. Sauder Company. USA, 1982.
- FIGUN, Mario Eduardo y Guarino, Ricardo Rodolfo. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- GALLO A., Miguel J. Articulación Temporomandibular. Documento resumen. Colegio Odontológico Colombiano. Bogotá, 1983.
- ORDONEZ Rueda, David. Desarrollo y Crecimiento. Colegio Odontológico Colombiano. Bogotá.
- SICHER, Harry. Histología y Embriología Bucales de Orban. Prensa Médica Mexicana. México, 1980.
- TESTUD, L. y Latarjet, A. Compendio de Anatomía Descriptiva. 22a Edición. Ed. Salvat. Bogotá.
- WARNER, Spalteholz. Atlas de Anatomía Humana. Tomo I. Huesos, Articulaciones y Ligamentos. 14a Edición. Ed. Labor, Madrid.