

24-899



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

EL PROGNATISMO

T E S I S

QUE PRESENTA LA SRITA.
LAURA ANA BERTA RUIZ OCAMPO
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

Ruiz y Arbona
C. O. Juan M. Lopez R.
11 Mayo 1980

CIUDAD UNIVERSITARIA 1980 MEXICO, D. F.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

P R E F A C I O

El objetivo principal de este trabajo es el de poder colaborar en el tratamiento oportuno de cualquier maloclusión.

Es pues mi deseo el de dar a conocer y despertar interés en este tema a compañeros y personas ligadas a nuestra profesión, con la finalidad de rehabilitar adecuadamente a un paciente que manifieste esta alteración, pues esta anomalía se presenta localizada en una de las regiones más importantes de la cara; como es la mandíbula. Dando origen a un sinnúmero de repercusiones fisiológicas y psicológicas.

Dejo a consideración del HONORABLE JURADO, como de maestros y -
compañeros la valoración y crítica de este trabajo, deseando -
primordialmente que mi inquietud sea proyectada a todos ustedes
para tratar cada día de beneficiar, orientar más y encauzar me-
jor a los pacientes que presenten esta alteración.

I N D I C E

	pag.
CAPITULO I	1
Embriología del Cráneo	1
Arcos Branquiales	5
CAPITULO II	9
Crecimiento y Desarrollo de Cráneo	9
Osteogenesis Prenatal	9
Osteogenesis Intramembranosa	10
Osteogenesis Endocandral	11
Crecimiento Sutival	11
Crecimiento del cráneo	14
Crecimiento caja cerebral	14
Crecimiento de base de cráneo	15
Crecimiento del maxilar	16
CAPITULO III	19
Crecimiento de la mandíbula	19
Crecimiento del condilo	19
Crecimiento de la Rama	20
Mentón	22
CAPITULO IV	24
Factores que afectan el crecimiento armónico de los maxilares y que intervienen en la etiología de las maloclusiones.	24
Clasificación de factores Etiológicos	24
A) Ecuación Ortodontica	25
B) Sitios Etiológicos Primarios	25
C) Tiempo	27
D) Causas y Entidades Clínicas	27
CAPITULO V	35
Cefalometría del Crecimiento Mandibular	35
Puntos de Referencia Cefalométricos	36
Anomalías Cráneo faciales	38
Tipo facial	38

	pag.
Análisis del caso y Diagnóstico	39
Planos Cefalométricos	39
Datos cefalométricos	40
Análisis esquelético	41
Análisis del perfil	42
Análisis de la dentición	42
Informes del Progreso	43
Clase I de Angle	45
" II " "	45
" III " "	45
Medidas Faciales	46
Progénies	47
Mordida Progénica forzada	47
Pseudo Progénie	49
Progénie Auténtica	49
CAPITULO VI	51
Técnicas Usadas para la prevención y tratamiento del prognatismo	51
Partes principales del plan de tratamiento	52
Meta del tratamiento	53
Sistema Biofísico	53
Duración del tratamiento	53
Determinación e iniciación del tratamiento	54
Pseudomesioclusión (Dentición Temporal y Mixta)	55
Oclusión forzada Progénica	57
Pseudomesioclusión	61
Aparato de Johnson	63
Monoblock	64
Casquete Cefálico o Mentonera	65
Progénie genuina	66
Técnicas Quirúrgicas	69
Osteotomía Horizontal de las Ramas Ascendentes	70
Osteotomía Horizontal Intrabucal	71
Osteotomía Horizontal extrabucal	73
Osteotomía subcondílea Oblicua	75
Osteotomía vertical de la Rama Ascendente	76

	Pag.
Ostectomía del cuerpo de la mandíbula	77
Técnica modificada personal, Osteotomía Bilateral de las Ramas Horizontales.	80
Procedimiento de sección Osea Sagital	84
Tratamiento Miofuncional de las maloclusiones	87
Conclusiones	90
Bibliografía	91

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA DEL CRANEO

Desde el punto de vista de anatomía comparativa y embriología, la cabeza en desarrollo puede ser dividida en una porción neurocránea y una porción visceral. La porción neurocránea - incluye junto con sus estructuras de sostén, al cerebro, los ojos, los oídos internos y parte nerviosa de los órganos olfatorios. La porción visceral incluye la terminación cefálica - del conducto digestivo-respiratorio y las estructuras faciales.

La porción neurocránea es precoz, siendo muy visible en los embriones jóvenes su predominio inicial que en ningún momento se pierde por completo, se reduce en vida fetal y al comienzo de la vida postnatal, como consecuencia del crecimiento de la región facial.

Poco después de haberse delineado claramente la línea primitiva y el notocardio, el ectodermo de la región media engrosa - notablemente en comparación con el resto del ectodermo superficial, recibiendo el nombre de Placa Neural.

Hacia fines de la tercera o comienzos de la cuarta semana, son reconocibles los esbozos del ojo y oído. Los grupos celulares del oído interno se hunden por debajo de la superficie para - formar vesículas auditivas y dejan de ser prominentes externamente y estando en íntima asociación con la hendidura hiomandibular de la cual se formará la trompa de Eustaquio y la Caja del Oído Medio.

Los ojos surgen como excrecencias locales de las paredes laterales de la parte anterior del cerebro.

Las vesículas ópticas se advierten como una prominencia que forma el ectodermo. La especialización de los tejidos superficiales alrededor de las vesículas ópticas pronto se hace - fácilmente identificable con el desarrollo del ojo.

Con la constitución del cerebro, del oído y del ojo, ya no - hay dificultad alguna para reconocer la parte neurocránea de la cabeza. La base de la parte visceral en etapa inicial y el centro de las estructuras faciales en desarrollo es una depresión ectodérmica llamada Estomóideo.

En el embrión de cuatro y media semanas de edad, el estomóideo está constituido por una serie de elevaciones formadas - por una proliferación del mesénquima. Los procesos o apófisis mandibulares se advierten caudalmente al estomóideo; los procesos maxilares lateralmente y la prominencia frontal (elevación algo redondeada), en dirección craneal a cada lado de la prominencia; inmediatamente por arriba del estomóideo se advierte un engrosamiento local del ectodermo superficial, la placoda nasal.

Durante la quinta semana aparecen dos pliegues de crecimiento; rápidos los procesos nasolateral y nasomediano, que rodean a la placoda nasal, la cual forma el suelo de una depresión, la fosita nasal. Los procesos nasolaterales formarán - las alas de la nariz y los nasomedianos originarán las porciones medias de nariz; labio superior y maxilar y todo el paladar primario. Mientras tanto, los procesos maxilares se acercan a los procesos nasomedianos y nasolaterales, en este momento están separados de los mismos por surcos definidos. (Fig. 1)

En las dos semanas siguientes, se modifica mucho el aspecto de la cara.

Los procesos maxilares siguen creciendo en dirección interna y comprimen los procesos nasomedianos hacia la línea media; en etapa ulterior, estos procesos se fusionan entre sí; de manera que el surco que lo separa es borrado por la migración del mesodermo de los procesos adyacentes, y también se unen con los procesos maxilares hacia los lados; en consecuencia, el labio superior es formado por los dos procesos nasomedianos y los dos procesos maxilares.

En el desarrollo normal, el labio superior nunca se caracteriza por hendiduras.

Además de participar en la formación del labio superior, los procesos maxilares también se fusionan en un breve trecho con los procesos del arco mandibular, lo cual forma los carrillos y rige el tamaño definitivo de la boca.

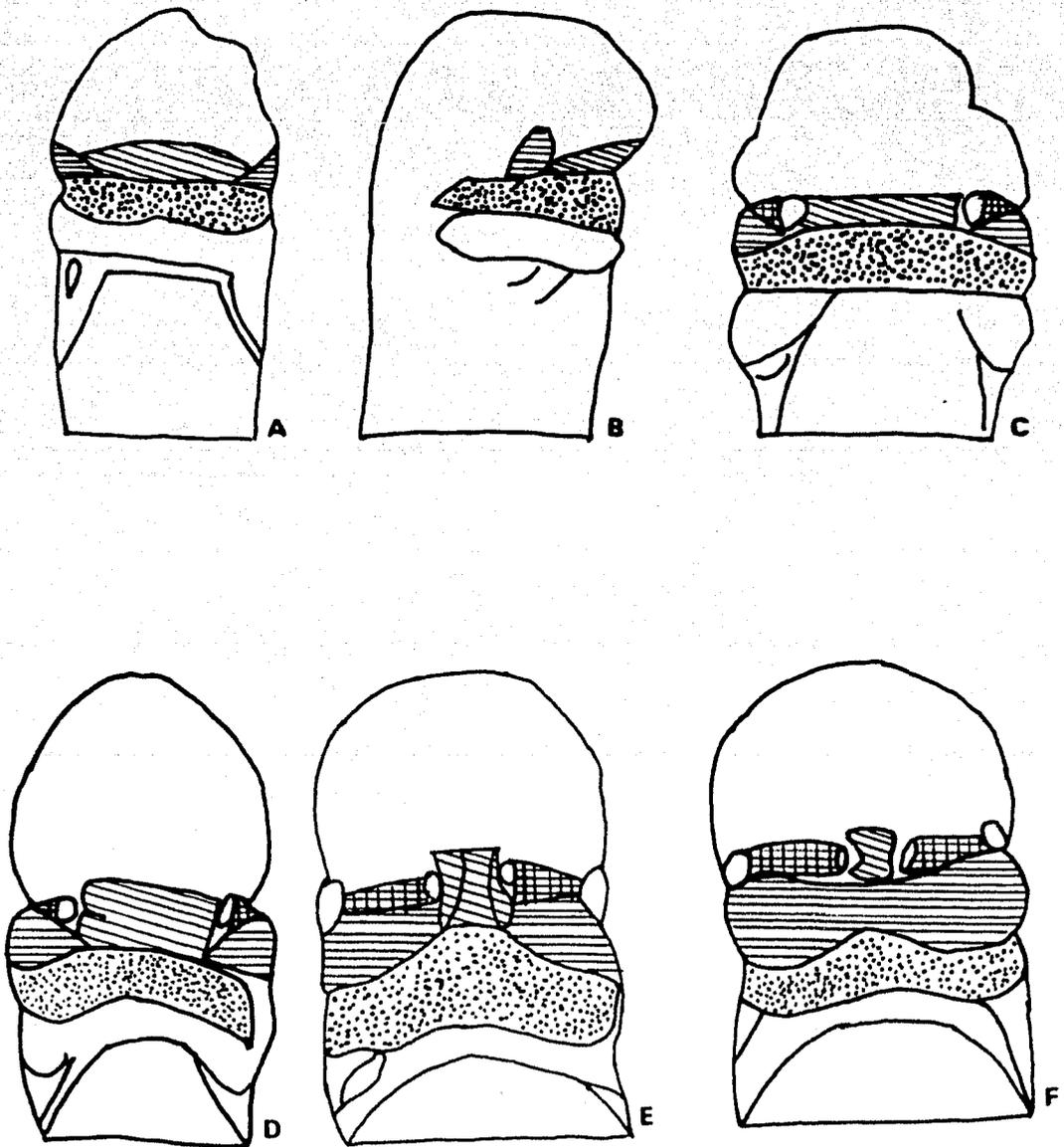
La forma en que se unen los procesos maxilares con los masolaterales es un poco más complicada; en etapa inicial, estas estructuras están separadas por un surco profundo, el surco nasolagrimal. La fusión de los procesos sólo ocurren cuando este surco ha sido cerrado y forma parte del conducto nasolagrimal o nasal.

SEGMENTO INTERMAXILAR .- Los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie y también a nivel más profundo.

Las estructuras formadas por la fusión de estos procesos reciben, en conjunto, el nombre de segmento intermaxilar.

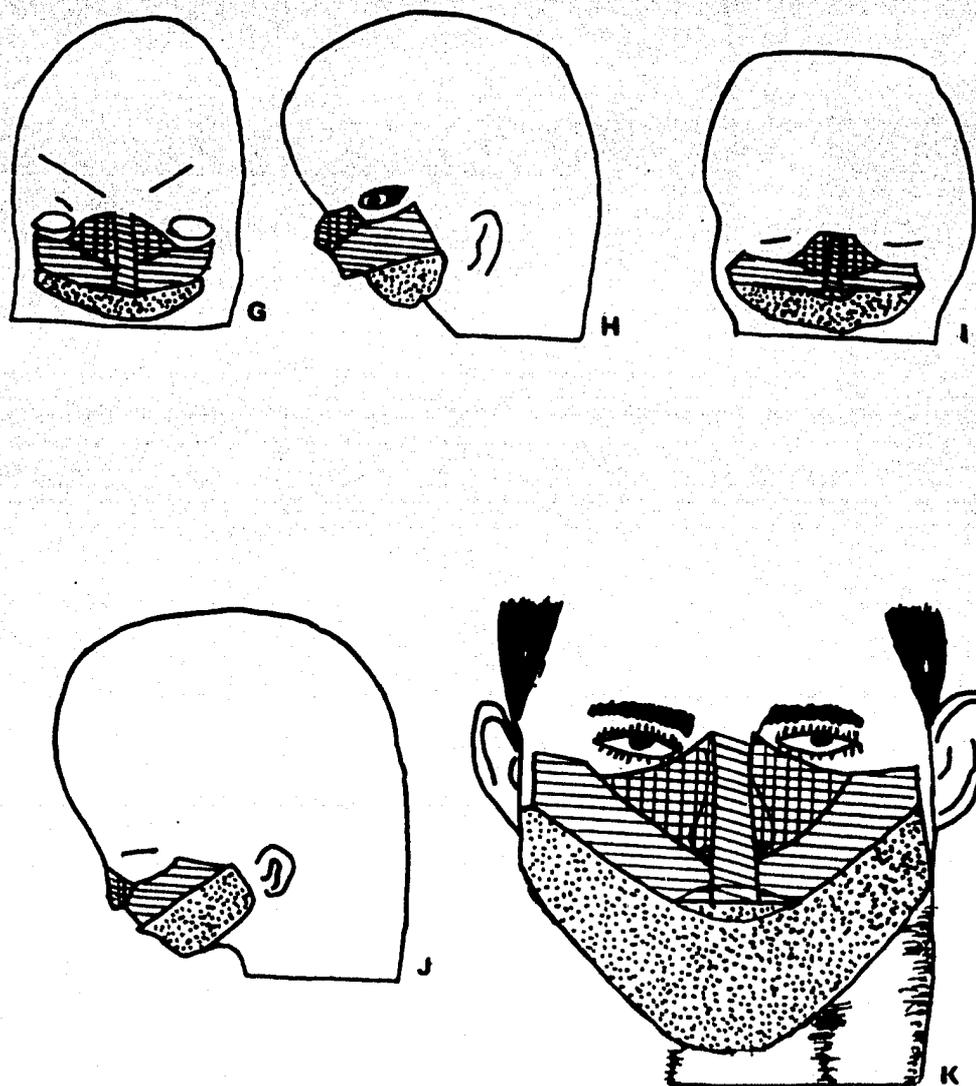
Consisten en:

- 1) Componente labial, que forma el surco del labio superior también llamado - filtrum.
- 2) Componente maxilar superior que lleva los cuatro incisivos.
- 3) Componente palatino, que forma paladar primario triangular; en dirección craneal, el segmento intermaxilar se continúa con la porción rostral del tabique nasal, el cual proviene de la prominencia frontal.



P N M 
 P N L 
 P M 
 P M an 

Fig.1 Gfáfica del desarrollo de la cara humana
 A-B embrión de 3 mm. de longitud 3a. semana
 C " " 6.5 mm." " 4a. "
 D " " 9 mm. " " 5a. "



fusión de proceso nasal medio y maxilares estrechando fosas nasales.
 F embrión de 9.2 mm. de longitud 6a. semana se han estrechado más fosas nasales.

Fig. 2 Grafica del desarrollo de la cara humana.
 G-H 8va. semana, mandibula corta
 I-J 12va. semana, relación normal maxilares y mandíbula
 K cara adulta.

ARCOS BRANQUIALES

Los Arcos Branquiales, separados por hendiduras profundas contribuyen en gran medida a dar aspecto característico al embrión de 4 a 5 semanas. Al continuar el desarrollo cada arco forma sus componentes cartilaginosos y musculares propios y posee una arteria y un nervio también propios. Algunas porciones cartilaginosas al último desaparecen, pero otras persisten toda la vida, en forma de estructuras óseas o cartilaginosas. Los músculos de los distintos arcos no siempre están unidos a los componentes óseos o cartilaginosos del arco correspondiente, pues en ocasiones emigran a regiones adyacentes. Sin embargo, siempre puede deducirse su origen pues la inervación corresponde a la de los arcos originales.

El cartílago del primer arco branquial o arco mandibular consiste en una porción dorsal y pequeña, llamado proceso maxilar, que se extiende hacia adelante, debajo de la región correspondiente al ojo. Una prominencia similar a este arco branquial mandibular se desarrolla en forma paralela y caudal al mismo; se trata del segundo arco o Arco Hioideo que está separado del primero por un surco angosto y profundo. En sentido caudal respecto al segundo arco branquial se desarrolla un tercero, cuarto y quinto arcos cada uno más pequeños y menos prominentes que el que le precede. Los tres últimos arcos no alcanzan la superficie en la línea media, sino que quedan limitados a la región lateral del cuello.

Las depresiones existentes entre los arcos en la superficie externa, se denominan surcos branquiales.

En la pared faríngea o interna se desarrollan otras depresiones profundas correspondientes. Se denominan bolsas laterales de la pared faríngea o bolsas faríngeas. El epitelio de las bolsas faríngeas de nacimiento, por procesos complicados a diversos órganos. De la primera bolsa se deriva el tubo auditivo y las cavidades del oído medio y la caja del tímpano.

En la región de la segunda bolsa se coloca la amígdala palatina. La tercera de nacimiento a una glándula paratiroidea y al cuerpo postbranquial.

I.- EL ARCO MANDIBULAR.-Está colocado entre el primer surco branquial y el estomodeo, de la cual se desarrollan:

- a) El labio inferior
- b) La mandíbula
- c) Los músculos de la masticación
- d) La parte anterior de la lengua.

Los extremos dorsales de estos cartílagos están conectados con la cápsula auditiva, los cuales más tarde, se osifican para formar los huesos del oído medio, el martillo y el yunque. Los extremos neutrales se reúnen en la sínfisis mentoniana. Se cree que la porción de la mandíbula que contiene los dientes incisivos se forma de esta parte del Cartílago de Meckel.

La sección intermedia del cartílago desaparece; la porción inmediata adyacente al martillo y al yunque es reemplazada por una membrana fibrosa que constituye el ligamento Esfenomandibular; mientras que el tejido conectivo que cubre el resto del cartílago se forma por osificación en la mayor parte de la mandíbula.

Los extremos dorsales del arco mandibular dan origen a la -
eminencia triangular llamada proceso o apófisis maxilar, que
crece hacia adelante, en cada lado forman la mejilla y la -
parte lateral del labio superior. (Fig. 2).

II.- EL CARTILAGO DEL SEGUNDO ARCO BRANQUIAL.- O Arco Hioideo se llama Cartilago Rechert, origina las siguientes estructuras estribo, apófesis estiloides del hueso temporal, ligamento - estilohioideo y en su parte ventral el asta menor y porción superior del cuerpo del hioides.

Los músculos del arco hioideo son el estilohioideo, el del estribo, el vientre posterior del digástrico y los músculos de la expresión facial.

III.- TERCER ARCO BRANQUIAL.- El tercer cartilago de este arco origina la porción inferior del cuerpo y el asta mayor del hioides.

La musculatura de este arco se circunscribe al músculo estilofaríngeo, innervado por el glossofaríngeo que es el componente nervioso del tercer arco. Dado que partes de la lengua - también provienen del tercer arco, la innervación sensorial - de este órgano es proporcionada en parte por el glossofaríngeo.

IV y VI.- ARCOS BRANQUIALES.- Los componentes cartilaginosos de estos arcos se fusionan y forman los cartilagos tiroides, cricoides y aritenoides de la laringe.

Los músculos del cuarto arco (cricoteroideo y constrictores - de la laringe) reciben el nervio laríngeo superior, rama del vago, componente nervioso del cuarto arco. Sin embargo, los músculos intrínsecos de la laringe reciben el nervio laríngeo recurrente, rama del vago, que corresponde al sexto arco.

CAPITULO II

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CRANEO

Los términos: Crecimiento y Desarrollo se usan para indicar - la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo, desde la fecundación hasta la edad adulta.

CRECIMIENTO.- Es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo, o sea aumento en tamaño, talla y peso.

DESARROLLO.- Es la diferenciación de los componentes de este mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas - funciones físicas y psíquicas o sea el cambio en las proporciones físicas.

OSTEOGENESIS PRENATAL.- Antes del nacimiento, el esqueleto - del cráneo está formado por un armazón de tejido conjuntivo; la base del cráneo es de cartílago. Durante el segundo mes de vida intrauterina hay osteogénesis en el cartílago de la base craneal, el tejido conjuntivo de la cara y de la bóveda craneana del cráneo en desarrollo. Estos centros de osificación se extienden hacia afuera y finalmente, en el recién - nacido están separados por el tejido conjuntivo o cartílago. Al mismo tiempo, el tejido conjuntivo entre los huesos de la bóveda craneal es abundante y en las áreas en que más hay; se forman seis fontanelas situadas en los ángulos parietales. Las áreas de cartílago entre los huesos en la base del cráneo se llama Sincondrosis.

DESARROLLO POSNATAL.- Uno de los procedimientos de diagnóstico en ortodoncia se basan en los cuidados y conocimientos de los fenómenos de crecimiento y desarrollo. Al nacer el infante parece haber desarmonía en la cara que en cualquier otra parte del cuerpo. Sin embargo la discrepancia no es debida solamente a patrones individuales de crecimiento y desarrollo, pues igualmente importantes son las contribuciones genéticas al patrón así como al logro de este patrón; mas factores ambientales que lo rodean, principalmente después del nacimiento.

CRECIMIENTO OSEO.- Es importante tener conocimiento de cómo crece el hueso. El precursor de éste es siempre tejido conjuntivo. Los términos cartilaginoso o endocondreal, membranoso o intermembranoso identifican el tipo de tejido conjuntivo. El hueso esta constituido por dos partes: células óseas u osteocitos y sustancia intercelular. Los osteocitos son de dos clases:

- 1.- Células que forman hueso u osteoblastos
- 2.- Células que reabsorben hueso u osteoclastos.

El hueso crece en una sola forma. Se deposita en una superficie a los largo de bordes o aristas de un hueso y puede formarse sobre dos sitios de tejido conjuntivo; el tejido conjuntivo membranoso o el cartílago.

1.- OSTEOGENESIS INTERMEMBRANOSA. Si el hueso se forma en tejido conjuntivo membranoso las células mesenquimatosas indiferenciadas de dicho tejido elaboran matriz osteoide y se convierten en osteoblastos. La matriz o sustancia intercelular se calcifica y de ello resulta el hueso.

2.- OSTEOGENESIS ENDOCONDRALE. Si el hueso se forma en cartilago, el tejido mesenquimatoso original primero se convierte en cartilago. Las células del cartilago se hipertrofian; su matriz se calcifica; las células degeneran y el tejido osteógeno vascular invade el cartilago en fase de muerte y disgregación y lo reemplaza. Así pues el hueso cartilaginoso no se forma del cartilago: si no invade tejido cartilaginoso y lo reemplaza y esto es la osteogénesis endocondrial.

El cartilago puede crecer no sólo por oposición a su superficie sino también por mitosis de células dentro de su substancia, excediendo, por lo tanto, al cartilago por crecimiento intersticial. Sin embargo, la substancia intercelular del hueso está calcificada y por consecuencia demasiado dura para que haya crecimiento intersticial.

CRECIMIENTO SUTURAL.- Se llama sutura el área ocupada por tejido conectivo o por cartilago que separa dos huesos del cráneo o del complejo nasomaxilar. Es una capa de tejido conjuntivo que forma tres capas. La capa próxima a cada extremo óseo consiste en fibras colágenas íntimamente agrupadas, con sus extremos introducidos en el hueso en ángulo recto, el borde del mismo. Los extremos de fijación de las fibras colágenas se llaman fibras de Sharpey. La tercera capa o media consiste en fibras colágenas densas, de posición irregular, con células mucho más abundantes que las otras capas. Las células de la capa media proliferan y aumentan la distancia entre los huesos. Por este mecanismo aumentan de tamaño la bóveda craneana y la parte superior de la cara. Por lo tanto, es necesario que de nuevo se forme hueso en el tejido conjuntivo sutural en las dos capas inmediatamente próximas a los

bordes óseos. Las suturas permanecen de tamaño constante mientras el hueso crece en longitud. Si se deposita más hueso de un lado de la sutura que en el otro, un hueso crece más de longitud que el opuesto. Sin embargo no debe pensarse que el tejido celular intermedio en la sutura que es responsable del depósito óseo, o sea el único factor que rige la velocidad y la magnitud de crecimiento de los huesos. Factores extrínsecos, tales como el crecimiento del cerebro, globo del ojo, lengua, y cartílago de la base craneal y tabique nasal, también tienen un papel importante, de modo que el tamaño del cráneo y sus diferentes partes siempre guardan íntima relación con el crecimiento de su contenido.

Una proliferación similar de cartílago en la sincondrosis aumenta la disminución de la base del cráneo, y la sustitución ósea del cartílago en los extremos de los huesos aumenta el tamaño real de cada hueso. Osificado el tejido conectivo entre los huesos no hay crecimiento y se dice que ha ocurrido la fusión. Aunque queden restos de tejido conectivo, la presencia de puentes óseos, a través de la hendidura sutural es suficiente para detener el crecimiento.

RECUPERACION DEL TRAUMATISMO NATAL. - Con objeto de que la cabeza pueda pasar a través de la pelvis es necesario que los huesos del cráneo cabalguen con objeto de reducir el diámetro del cráneo, esto es posible en el recién nacido debido a la amplitud de las suturas craneanas y a las fontanelas.

Bóveda craneana, durante el cabalgamiento de los huesos del cráneo en el nacimiento de las dos mitades del hueso frontal se encuentran empujadas posteriormente. Este movimiento se -

hace posible por el doblamiento verdadero y quizá también - aproximación o cabalgadura en la línea media. Los parietales se ven empujados hacia arriba y sobrepasan al occipital y al frontal. Existe un ancho margen entre los parietales y el - borde superior de la porción escamosa del temporal. Durante la recuperación del cerebro estos huesos desplazados vuelven a su posición original y entonces adquieren un contorno suave, lo que acontece generalmente durante el tercer día. El - cráneo de los niños nacidos por cesárea no muestran las deformaciones que se observan en los niños que nacen por vía - natural. En la base del cráneo no hay cambio, así como también en la cara normalmente no se aprecia deformación durante el nacimiento.

La cabeza humana tiene un complejo patrón de crecimiento. El crecimiento de la caja craneal está unido al crecimiento del cerebro mismo, pero el crecimiento de los huesos de la cara es relativamente independiente del crecimiento del cerebro - aún cuando esos huesos están en contacto con la superestructura craneal. Al nacer, la cabeza consta de cuarenta y cinco huesos separados por cartílago o tejido conjuntivo. Se reduce a veintidós en el adulto, después que la osificación se - ha completado; en la cara están catorce y los restantes forman el cráneo. Al nacer, el cráneo es ocho o nueve veces más grande que la cara; la que en ese momento tiene la cuarta - parte de la altura total del esqueleto. Debido al patrón hereditario y a los grados diferenciales del crecimiento esta discrepancia se reduce en el adulto, la cara tiene la mitad del tamaño del cráneo y la altura de la cabeza se reduce a - un octavo de la altura total del cuerpo. Este plan de crecimiento es coordinado con otras partes además completado por la primera oposición en superficie, por el reemplazo del cartílago endocondreal y por el reemplazo del tejido conjuntivo

sutural entre huesos.

CRECIMIENTO DEL CRANEO.- El crecimiento del cráneo puede ser dividido en dos: el de la caja cerebral o capsula cerebral y el crecimiento de la base craneal.

CRECIMIENTO DE LA CAJA CEREBRAL.- El cráneo crece porque el cerebro crece. Este crecimiento es rápido durante la infancia. Al final de los cinco años de edad se ha completado, - aproximadamente el 90% del crecimiento de la cápsula cerebral o bóveda craneana. Este aumento de tamaño bajo la influencia de un cerebro en expansión se consigue principalmente por proliferación y osificación del tejido conjuntivo sutural y por crecimiento aposicional de los huesos que consti- tuyen la bóveda craneal. Alguna reabsorción selectiva se - produce tempranamente después del nacimiento en las superficies internas de los huesos craneales, para permitirles apli- narse a medida que se expanden. La aposición se observa en - ambas tablas, externa e interna, de los huesos a medida que aumenta su espesor. La tabla interna está principalmente ba- jo la influencia del crecimiento del cerebro (es la cápsula cerebral), mientras que la externa tiene ciertas influencias mecánicas que operan sobre ella. Estas influencias mecánicas contribuyen al crecimiento de las estructuras craneales. De especial significado son las regiones supra-orbital, auricu- lar y mastoidea. El recién nacido no sólo tiene el hueso - frontal separado por la sutura metópica sino que, además, no tiene senos frontales. Ambas superficies, interna y externa, son paralelas y muy juntas. Con el crecimiento general y el aumento del espesor de la bóveda craneana hay un aumento de distancia entre tablas interna y externa en la región supra-

orbital lo que puede ser observado en la superficie externa en forma de una protuberancia. El hueso esponjoso es gradualmente reemplazado por el seno frontal en desarrollo. Se atribuye la neumatización del cráneo y el desarrollo de protuberancias y eminencias a las fuerzas derivadas de las posturas y funciones. La bóveda cráneana aumenta en ancho principalmente por osificación del tejido conjuntivo que prolifera en las suturas coronal, lambdoidal, interparietal, parieto-esfenoidal y parieto-temporal. Apesar de que muy tempranamente - está formada de acuerdo al patrón y con los tamaños del adulto, la sutura sagital entre los huesos parietales no cierra hasta mediados de la tercera década de la vida.

El crecimiento a lo largo de la caja craneana es debido al activo crecimiento de la sutura coronal con la contribución de la base craneal misma.

La caja craneana crece en altura debido a la actividad de la sutura de los parietales con el occipital, temporal, y esfenoides que son estructuras óseas contiguas.

CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO.- La base del cráneo crece principalmente por medio de los cartílagos de las sincondrosis: esfenotmoidal, interesfenoidal, esfenooccipital, e intraoccipital; aparentemente, una parte sigue la curva neural de crecimiento y otra parte, la curva general. La actividad en la sincondrosis interesfenoidal desaparece al nacimiento. La sincondrosis intraoccipital se cierra entre el tercero y quinto año de vida. La esfenooccipital es la que más contribuye a este crecimiento dado que su osificación endocondral

no se detiene hasta los veinte años de vida. Son igualmente importantes, las sincondrosis mesoetmoidal y el cartílago entre la mesoetmoidal de los huesos frontales. Se le suma al crecimiento del hueso frontal mismo, aumentando en su espesor por la neumatización y la formación del seno frontal. No se ha determinado aún cuándo se cierra la sincondrosis esfenoides, se piensa que ocurre durante el tiempo que va de los cinco a los veinticinco años de edad. Sin embargo, pareciera que su mayor parte se hace en el momento que erupciona el primer molar permanente.

La base craneal, a diferencia de la caja craneal, no depende completamente del crecimiento del cerebro y tiene algunas características del crecimiento facial. Cuando los huesos que constituyen, la bóveda craneal han completado su crecimiento, el esqueleto facial todavía tienen que completarse en su mayor parte. Después del primer año de vida, el esqueleto facial crece más rápidamente y por un período más largo de tiempo que la caja cerebral. La cara emerge literalmente, debajo del cráneo.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR.- El maxilar está unido a la base del cráneo. Por lo tanto, la base craneal influye en el desarrollo de esta región. No existe una línea neta de demarcación entre los grados del crecimiento del maxilar y del cráneo. Individualmente, la posición del maxilar en el espacio y con respecto al cráneo es dependiente del crecimiento de las suturas esfenoccipital y esfenoides, por lo tanto hay dos aspectos que deben apreciarse:

1.- El cambio de aposición del complejo maxilar

2.- El agrandamiento del complejo del mismo.

Ambos están separados solamente con el objeto de describir el modelo adulto. Mientras el crecimiento de la base del cráneo es debido a la osificación endocondral, con hueso que reemplaza cartílago proliferante, el crecimiento del maxilar es similar al de la bóveda craneal. La osificación del tejido conjuntivo en proliferación de las suturas y aposición en las superficies, son los mecanismos de crecimiento del maxilar.

El maxilar está unido al cráneo por medio de las suturas fronto-maxilar, cigomático-maxilar, cigomático-temporal y ptérido-palatina. Estas suturas son todas oblicuas y mas o menos paralelas entre sí. Por lo tanto, el crecimiento en estas áreas servirá para mover el maxilar hacia abajo y adelante. El crecimiento endocondral de la base del cráneo en el sptum nasal es importante al actuar sobre el crecimiento del complejo maxilar hacia abajo y adelante.

El mayor factor en el aumento de la altura del complejo maxilar es la continua aposición del hueso alveolar en los bordes libres del proceso alveolar, cuando erupcionan los dientes. A medida que el maxilar desciende, se produce una continua aposición de hueso en el piso de la orbita unida a una concomitante reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición ósea en la superficie inferior del paladar por medio del proceso alternando de depositar hueso y reabsorverlo

modelandolo; el piso de las orbitas y de las fosas nasales se mueven hacia abajo en forma paralela.

El crecimiento en ancho del complejo maxilar no está completamente aclarado. La zona que más contribuye al aumento del ancho es la sutura palatina media. La unión del maxilar con la divergente apofisis pterigoides es también un área de importancia para obtener el ancho definitivo. Otras suturas que posiblemente contribuyen a aumentar esta dimensión con: la etmoidal, cigomática, lagrimal y nasal. El crecimiento aposicional en las paredes laterales del maxilar mismo, de las apófisis palatinas del hueso intermaxilar y del palatino, también tienen su importancia. Tanto el crecimiento por aposición como el de las suturas están implicados en el cumplimiento del patrón. La temprana soldadura del hueso intermaxilar al maxilar, limita el ancho del paladar en esta área. Dado que el paladar tiene su ancho definitivo a los cinco años o menos, es muy probable que el crecimiento de la base del cráneo tenga una gran influencia en el crecimiento en ancho del maxilar. El patrón de crecimiento de la base del cráneo y el crecimiento en ancho del paladar son muy parecidos.

CAPITULO III

CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA

Al nacer, las dos ramas de la mandíbula son muy cortas y los cóndilos están muy poco desarrollados. Hay una separación entre el cuerpo de la mandíbula izquierda y la derecha, en la línea media o sínfisis, allí existe una fina capa de fibrocartilago y tejido conjuntivo. Entre los cuatro meses y al final del primer año de edad, este artílago es reemplazado por hueso.

A pesar de que el crecimiento sea general durante el primer año de vida, con aposición de hueso en todas las superficies, no existe aparentemente significativo crecimiento entre las dos mitades de la mandíbula antes de unirse en la línea media. Durante el primer año de vida, el crecimiento aposicional es especialmente activo en el borde alveolar, en las superficies distales y superiores de las ramas, en el cóndilo de la mandíbula, a lo largo del borde inferior de la mandíbula y en superficies laterales.(Fig.3)

CRECIMIENTO DEL CONDILO.- A pesar del hecho de ser el cartílago de Meckel el precursor de la mandíbula, este hueso se considera de origen membranoso, no obstante, la osificación endocondral juega un papel muy importante para terminar el crecimiento de la mandíbula. La diferenciación del cartílago hiliario en los cóndilos mandibulares contribuye en forma significativa al crecimiento del hueso en esta zona. La proliferación de este cartílago y su reemplazo por hueso en las capas más profundas es muy similar a los cambios que ocurren en la epífisis de los huesos largos y en sus cartílagos articulares; pero hay una diferencia no observada en ningún otro cartílago articular del cuerpo, la cual consiste en que el cartílago hiliario del cóndilo está cubierto por una densa y gruesa capa de tejido conjuntivo fibroso; por lo tanto, el cartílago del cóndilo no solo se agranda por el crecimiento intersticial

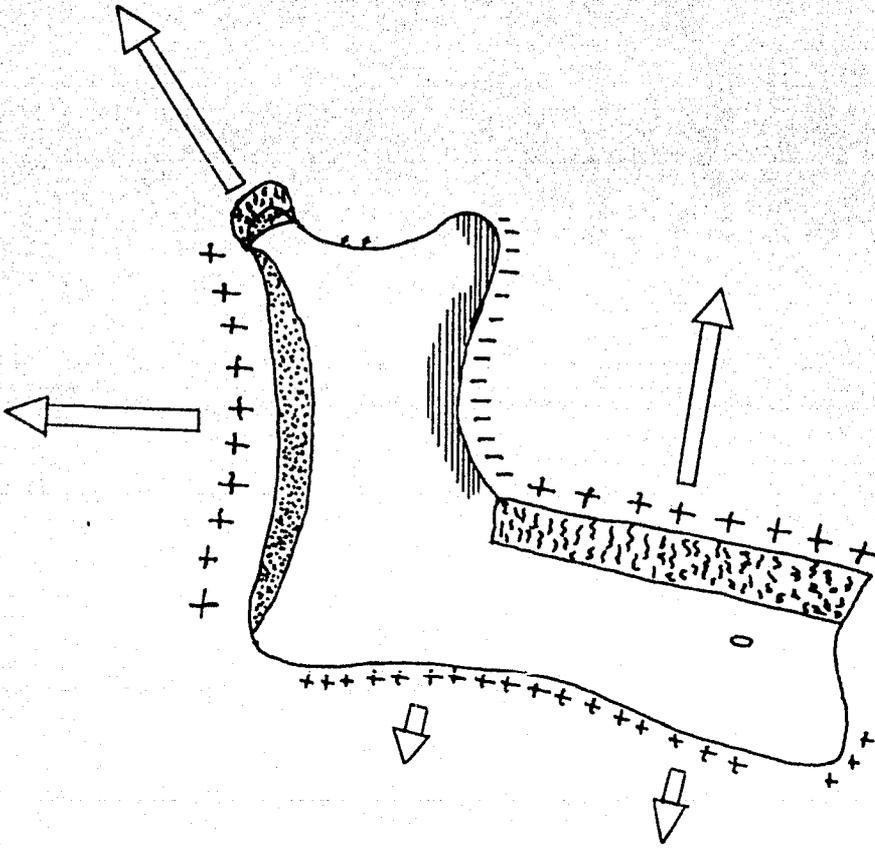


Fig. 3 Crecimiento aposicional es en borde posterior de la rama, borde alveolar, borde inferior del cuerpo de la mandíbula y superficies laterales, La reabsorción en el borde anterior de la rama, aumentando con ello la longitud del arco dental.

como en los huesos largos del cuerpo, sino que también aumenta de espesor por el crecimiento aposicional bajo el tejido conjuntivo que lo cubre. La interpretación mas lógica sobre la presencia de esta gruesa membrana de tejido conjuntivo parecer ser que la da por Sicher debido a que la presión se amortigua contra la aposición de hueso y el cóndilo está bajo constante presión durante su fusión como elemento articular de la mandíbula; la capa fibrosa que cubre el cóndilo permite un engrosamiento del cartílago hialino en la zona de transición directamente debajo de él, por lo que el cóndilo mandibular crece por medio de dos mecanismos: por la proliferación intersticial del cartílago epifisial (y su reemplazo por hueso) y por crecimiento aposicional del cartílago debajo de la única cubierta fibrosa.

EL CRECIMIENTO MANDIBULAR DESPUES DEL PRIMER AÑO DE VIDA.- Después del primer año de vida, el crecimiento de la mandíbula es mas selectivo. El cóndilo toma su rol de principal centro de crecimiento y contribuye así al desarrollo de la mandíbula hacia abajo y adelante alejándose de la base craneana.

CRECIMIENTO DE LA RAMA.- Al moverse la mandíbula hacia abajo y adelante, toda la rama toma forma nueva. La resorción se efectúa a lo largo del borde anterior de la rama y ocurre aposición simultánea a lo largo del borde posterior. Al parecer, la resorción está encaminada a dejar el espacio necesario para los molares permanentes, ya que es más rapida poco antes de la erupción de cada uno de dichos dientes.

En el extremo de la Apófisis Coronoides todavía se observa un significativo incremento del crecimiento. Se reabsorbe el borde anterior de la rama ascendente, alargando así el borde alveolar y - manteniendo la dimensión anteroposterior de la rama ascendente. - Estudios cefalométricos indican que el cuerpo de la mandíbula mantiene una relación bastante constante con la rama, durante toda la vida. El ángulo cambia poco después que se ha definido la función muscular ya que el papel de los músculos al definir la forma de la mandíbula se muestra en forma mejor por el desarrollo de la apófisis coronoides. Antes del nacimiento está mal definido, pero las contracciones musculares de la succión, masticación, deglución y lenguaje dan el hueso su forma definitiva. Cuando se aproxima la senectud y la actividad muscular se reduce considerablemente; existe alguna evidencia que el ángulo tiende a ser más agudo. No obstante que el crecimiento del cóndilo por intermedio de su centro de crecimiento, mas la aposición del hueso en el box de posterior de la rama contribuyen a la longitud de la mandíbula y que el crecimiento del cóndilo mas el de la zona alveolar, contribuyen a la altura de la mandíbula, al observarlos en una tercera dimensión (ancho) muestra poco cambio. Actualmente, después - del primer año de vida durante el cual hay crecimiento aposicional en todas las superficies, la mayor contribución al ensanche de la mandíbula es el crecimiento en el borde posterior. Literalmente la mandíbula se expande en "v". El crecimiento en las terminales de la "v" aumenta naturalmente la distancia entre los puntos terminales. Las dos ramas también divergen de abajo hacia arriba, de manera que el crecimiento aditivo en la escotadura coronoides, apófisis coronoides y el cóndilo, también aumenta la dimensión superior entre las ramas.

El crecimiento alveolar es otro factor. El crecimiento continuo - del hueso alveolar en la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula. El proceso alveolar de la mandíbula - crece hacia arriba y fuera en un arco en expansión. Esto permite - al arco dental acomodar los dientes permanentes mas grandes. Terminando el crecimiento aposicional en las superficies laterales, se nota muy pequeño aumento en el ancho del cuerpo mandibular. En la eminencia canina y a lo largo del incisivo lateral inferior se ve una aposición modeladora. Pero, medidas hechas entre los agujeros mentonianos izquierdos y derechos, muestran que esta dimensión - cambia muy poco después del sexto año de vida.

Scott atribuye un rol muy importante a la musculatura durante el desarrollo de las características morfológicas de la mandíbula. El la divide en tres tipos básicos de hueso: basal, muscular y alveolar o soporte dentario. La porción basal es la fundación central, como un tubo que va del cóndilo a la sínfisis. El ángulo gonial y la apófesis coronoides están bajo la influencia de los musculos masetero, pterigoideo interno y temporal. La función muscular determina la forma final de estas áreas del hueso. La tercera porción, la alveolar, es para sostener los dientes y cuando estos se pierden, al no tener más finalidad, ella se reabsorbe gradualmente. Una reducida actividad muscular podrá ocasionar un achatamiento del ángulo gonial y una reducción de la apófesis coronoides. (Fig. 4).

MENTON. - Se han realizado muchos estudios sobre su morfología antes de determinar su desarrollo. La aposición de hueso en la sínfisis, particularmente en el hombre, parece ser el último cambio

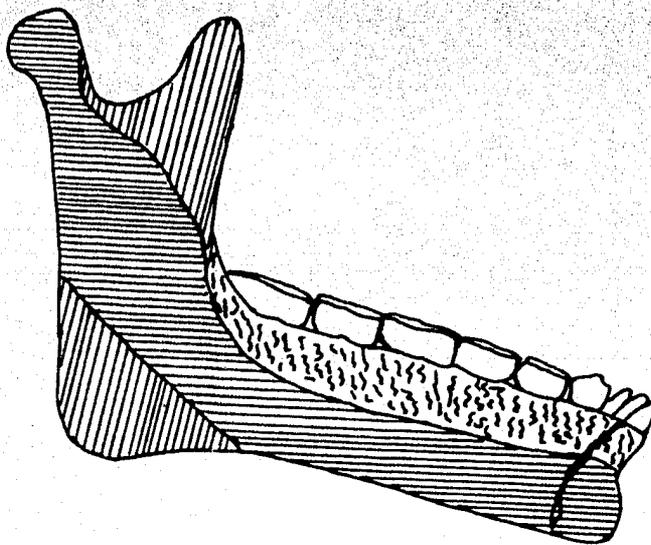


Fig. 4 Tipos Basicos de Hueso

basal
muscular
alveolar

de forma durante el período de crecimiento. Esto significa que - en el hombre, en algún momento entre los diez y seis y veintitres años de edad, la aposición ósea de modelado construye en la sínfi sis una nueva forma. Estos cambios son menos aparentes en la mu- jer.

No se sabe si el mentón se forma por la expansión de la caja cra- neal y la reducción del esqueleto facial y dental o como resulta- do de la actividad muscular y de las funciones de masticación, de- glución, respiración y habla o a la reducción y retrusión de los maxilares o la migración ventral del forámen magnun y cambios del ángulo de la base craneal.

CAPITULO IV

FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO ARMONICO DE LOS MAXILARES Y QUE INTERVIENEN EN LA ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

Desde un principio es necesario reconocer que cualquier división arbitraria de las causas es meramente para facilitar el análisis.

Pueden ser factores causales (primarios) o simplemente factores - relacionados (simbióticos) que pueden atribuirse a una entidad - etiológica totalmente diferente y no conocida.

Con demasiada frecuencia las características asociadas con la maloclusión han sido culpadas de afecciones específicas cuando en realidad pertenecen al extremo "efecto" de la relación "causa - efecto".

CLASIFICACION DE FACTORES ETIOLOGICOS

- A) Esquema Ortodóntico
- B) Sitios etiológicos primarios
 - 1.- Sistema neuromuscular
 - 2.- Hueso
 - 3.- Dientes
 - 4.- Partes blandas
- C) Tiempo
- D) Causas y Entidades Clínicas
 - 1.- Herencia
 - 2.- Defectos congénitos
 - 3.- Medio ambiente
 - a) prenatal
 - b) postnatal

4.- Agentes Físicos

- a) naturaleza de los alimentos
- b) método de crianza

5.- Hábitos

6.- Enfermedad

- a) enfermedades generalizadas
- b) alteraciones endócrinas
- c) enfermedades locales

- 1) enfermedades nasofaríngeas y alteraciones en la función respiratoria.
- 2) enfermedades gingivales y periodontales
- 3) caries.

7.- Desnutrición

Problemas dietéticos (deficiencias nutricionales)

8.- Accidentes y trauma.

A.- Ecuación Ortodóntica

Causas que actúan en Época sobre los tejidos y producen los Resultados

B.- Sitios Etiológicos primarios

1.- SISTEMA NEUROMUSCULAR

Los grupos musculares pueden ser sitios etiológicos primarios:

- 1) los músculos de la masticación (quinto par craneal);
- 2) los músculos de la expresión facial (septimo par craneal);

- 3) La lengua; pero también las complicadas anastomosis nerviosas - e incluyendo los diversos ganglios dentro y alrededor de la - - área facial; los centros de coordinación, integración e inhibición en la porción media del cerebro y la corteza externa y - a las numerosas fibras sensoriales, que inervan los dientes, - mucosa bucal y faríngea, músculos, tendones y piel.

El Sistema Neuromuscular juega un papel importante ya que los huesos en la vida embrionaria se desarrollan dentro de una cubierta de músculo interviniendo en modelar los huesos y dirigir su crecimiento. La posición de los dientes es tal que se observan colocadas entre grupos de músculos que se contraen: los de la lengua, - los de los labios y los de los carrillos.

2.- Hueso

Los huesos de la cara (principalmente los maxilares y la mandíbula) sirven de base a los arcos dentarios se puede observar como - las alteraciones en su crecimiento influirán enormemente sobre la eficacia y la función de la oclusión. La relación entre maxilares y mandíbula, y de ambos con el cráneo es importante porque la posición defectuosa, de algún hueso produce maloclusión.

3.- Dientes

Los dientes pueden ser el sitio primario en la etiología de la - deformidad dentofacial, en muy variadas formas. Se observan frecuentemente grandes variaciones en tamaño y forma y siempre hay - que tomarlas en consideración. El aumento o la disminución en el número normal de los dientes originará una maloclusión, una disfunción o ambas.

4.- Partes Blandas (excluyendo músculos)

El papel de los tejidos blandos, no es tan importante como los cambios en la encía, la membrana periodontal, la mucosa, la piel, los tendones, que sí tienen una acción sobre la función fisiológica del sistema masticatorio.

C.- Tiempo

El período durante el cual actúa la causa y la edad en que se observa.

D.- Causas y Entidades Clínicas.

En la breve descripción del esquema ortodóntico nos damos cuenta que hay diversos grupos de causas y sus manifestaciones clínicas específicas.

1.- Herencia

Actualmente se reconoce la gran importancia de la genética al acumular mayores conocimientos en el comportamiento complicado de los genes, especialmente los que determinan las causas reales de la maloclusión.

Es razonable suponer que los hijos heredan algunos caracteres de sus padres. Estos factores pueden ser modificados por el ambiente prenatal y posnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos idiopáticos. Pero el patrón básico persiste, junto con su tendencia a seguir determinando la dirección. Se afirma que existe un patrón genético definido -

que afecta la morfología dento-facial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

Existen ciertas características raciales y familiares que tienden a recurrir. Como el hijo es producto de los padres de herencia diferente, se debe reconocer la herencia de ambas fuentes, pero esto no significa que existe la posibilidad de recibir una característica hereditaria de cada padre o una combinación de ambos padres - para poder producir una completamente modificada.

El estudio de hermanos mayores también es importante, ya que proporciona claves a las tendencias hereditarias, tanto normales como anormales.

El campo de la genética en que ciertas características son dominantes, otras son recesivas. En la combinación complicada de cromosomas y genes, dos factores recesivos pueden combinarse para tomarse en característica dominante, o una característica dominante puede ser contrarrestada por el potencial genético del otro progenitor y la característica desaparece en los hijos. Ciertos genes son más propensos a la combinación o mutación.

Tipo facial hereditario.- El tipo facial y las características individuales de los hijos reciben una fuerte influencia de la herencia. El tipo facial es tridimensional. Los diferentes grupos étnicos y mezclas de grupos étnicos poseen cabezas de forma diferente. Existen tres tipos de formas generales: braquiocefálico o cabezas amplias y redondas; dolicocefálico o cabezas largas y angosta; mesocefálica una forma entre braquiocefálico y dolicefálico.

Esta es una división arbitraria y existen muchas gradaciones.

Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y desarrollo.
Reconociendo que el patrón morfogenético final posee un fuerte componente hereditario, se piensa que la consecución de ese patrón se encuentra también parcialmente bajo la influencia de la herencia.

Junto con el patrón de crecimiento facial transmitido en forma individual, puede existir un gradiente de maduración racial básico. La pubertad, junto con su consecuente crecimiento y desarrollo, se presenta en menor edad en las niñas que es entre los diez y medio y los trece años de edad; en los niños esto puede suceder en cualquier momento entre los doce y los dieciocho años de edad.

Características morfológicas hereditarias y dento faciales específicas.-

- 1.- tamaño de los dientes
- 2.- anchura de longitud de arcada
- 3.- altura del paladar
- 4.- apiñamiento y espacio entre los dientes
- 5.- grado de sobre mordida sagital
- 6.- posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.
- 7.- características morfológicas hereditarias y dento faciales específicas.

2.- Defectos Congénitos

Uno de estos es el paladar hendido que es un fracaso cuando se atiende a la edad de veinte años y aun de menor edad pues existe una restricción del crecimiento en la porción media de la cara mostrando un sobre cierre y prognatismo mandibular en posición oclusal.

La disostosis Cleidocraneal es otro defecto congénito hereditario que puede provocar protusión de la mandíbula.

3.- Medio Ambiente.

a) Prenatal.- La posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnióticas han sido culpadas de maloclusiones así como de medicamentos durante el embarazo, dieta materna y el metabolismo. La postura fetal anormal han causado asimetrías de cráneo o de cara pero despues del primer año de vida la mayor parte desaparecen.

b) Influencia Posnatal.- El nacimiento es un gran choque para el recién nacido pero los huesos del cráneo se deslizan y se amoldan mas que las zonas dentarias y faciales. Su plasticidad es tal que cualquier lesión es temporal. Es posible lesionar en el uso de fórceps o cuando se insertan el índice y dedo medio en la boca del niño para facilitar su paso por el conducto del nacimiento.

Menos frecuente pero más capaces de provocar maloclusiones son las presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo caídas que provocan fractura condilar, tejido de cicatrización de una quemadura.

4.- Agentes Físicos.

Naturaleza de la Alimentación.- Muchas veces la falta de alimento duro y tosco, en la dieta que necesita de masticación cuidadosa, es un factor en la producción de insuficiencia de los arcos dentarios, así como estimulación de los músculos a un trabajo mayor y aumentan así la carga de la función de los dientes; este tipo de dieta produce menos caries. Mientras que la dieta altamente refinada y suave tiene un papel dominante en la etiología de las maloclusiones.

Método de Crianza. Los niños alimentados al pecho materno tienen menor número de maloclusiones que los alimentados con botella. Esto puede deberse al estímulo fisiológico del tejido del pecho, pues se necesita una acción muscular más vigorosa para la succión, desarrollando los niños alimentados por botella más hábitos de chupeteos.

5.- Hábitos de Presión Anormales

Los hábitos de presión anormal pueden interferir en el patrón regular del crecimiento facial, distinguiéndose de los hábitos normales deseados. Los efectos de una presión inadecuada pueden observarse en el crecimiento anormal o retardado de hueso, en las malas posiciones dentarias, hábitos, defectuosa respiración, dificultad para hablar, alteraciones del equilibrio de la musculatura facial y problemas psicológicos.

El hueso es un tejido plástico que reacciona a las presiones que continuamente se ejercen sobre él; así también la función muscular.

La electromiografía proporciona un método más objetivo y definitivo para apreciar la actividad muscular antes, durante y después de algún tratamiento ortodóntico. La electromiografía es el estudio de la actividad eléctrica muscular.

Tenemos la tendencia a pensar que los músculos son primordialmente elementos de la masticación esto es parte de su imagen. Estos músculos, así como los otros músculos de la cara con los que están íntimamente ligados, poseen otras funciones igualmente importantes como son la deglución, respiración y habla, existe un papel más importante, la postura. El músculo aún en posición postural de

descanso se encuentra en función activa, manteniendo un estado de equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos. Los contactos oclusales prematuros y la actividad muscular de compensación durante la función activa producen cambios importantes. Tal actividad puede cambiar la morfología ósea acentuando la maloclusión. Resultando muy difícil determinar que cantidad de esta actividad es adaptación primaria y cual secundaria a la maloclusión.

La naturaleza siempre trata de funcionar con lo que tiene, de tal manera que se establece actividad funcional muscular de compensación para satisfacer las exigencias de la masticación, respiración, deglución y habla.

En las maloclusiones clase III el labio inferior es redundante y frecuentemente hipofuncional. Con una protusión severa de la mandíbula o deficiencia del maxilar superior, se establece un patrón de actividad muscular en la deglución. La lengua descansa en la porción inferior de la boca, pero la punta se levanta y hace contacto con el borde berbellón del labio superior al colocarse detrás de los incisivos inferiores. El cierre de la boca es realizado por la lengua y el labio superior. El labio inferior puede girar levemente sobre si mismo, aumentando la profundidad del surco mentolabial. Aún en casos menos severos de prognatismo mandibular la lengua ocupa una posición demasiado baja dentro de la boca. Existe protusión de la lengua cuando la porción anterior se dobla sobre sí mismo para lograr un contacto lingual dentoalveolar.

El labio inferior es impotente, mientras que el labio superior es muy activo al alargarse y presionar sobre los incisivos superiores y el proceso alveolar por la contracción del mecanismo del buccinador. Esto no significa que la musculatura ha creado la protusión de la mandíbula y la retrusión del maxilar, pero puede haber acentuado esta deformación en virtud de su actividad funcional de adaptación.

6.- Enfermedad

a) Enfermedades generalizadas.- Pueden influir en el crecimiento de la región facial disminuyendo el ritmo del incremento de los huesos.

b) Trastornos endocrinos.- Los trastornos del sistema endocrino pueden afectar grandemente el crecimiento facial como son: hipoplasia de los dientes, ritmo de osificación de huesos, afectando también membrana periodontal y encía, por esto se ven afectados indirectamente los dientes en su oclusión.

c) Enfermedades localizadas: 1.- Enfermedades nasofaríngeas y trastornos en la función respiratoria. Pueden afectar el crecimiento de la cara fenómenos que se oponen a la fisiología respiratoria normal así como varios tipos de maloclusiones. 2.- Enfermedades gingivales y periodontales. Tienen efecto directo y altamente localizadas sobre la posición de los dientes. 3.- Caries. Es uno de los trastornos más importantes de la deformidad dentofacial.

La pérdida prematura de los dientes primarios en su totalidad o parcialmente; como las caries interproximal son importantes en el acortamiento de la longitud de arco pueden ocasionar deslizamiento hacia adelante del primer molar permanentes estén en posición para evitar el deslizamiento de un diente primario colocado más distalmente puede resultar maloclusión. Cuando dos o más molares primarios se pierden en el desarrollo de la dentición se pierde el soporte dental posterior, la mandíbula debe conservarse en alguna posición que permita cierta clase de función oclusal. De esto puede resultar el deslizamiento anterior del cuerpo de la mandíbula y una relación incisiva, borde con borde, o en mordida cruzada anterior (un seudotipo III de angle). Con la pérdida simétrica de los molares primarios puede haber deslizamiento lateral

de la mandíbula que resulta en mordida cruzada de posición y el crecimiento de los huesos faciales y la posición final de los dientes secundarios tienen efecto de largo alcance sobre la musculatura temporomandibular.

El orden normal de erupción de los dientes permanentes proporcionará mayor porcentaje de oclusiones normales ya que hará un deslizamiento con la pérdida de espacio.

Pérdida de los dientes permanentes es un trastorno grave en la función fisiológica de la dentición puesto que la destrucción de los contactos mesiodistales permite deslizamiento de los dientes.

7.- Problemas Dietéticos (deficiencias nutricionales)

Siempre se le ha atribuido a la nutrición el establecimiento de un buen crecimiento facial; y los trastornos pueden provocar maloclusiones graves, la mala utilización de los alimentos ingeridos.

8.- Accidentes y Trauma

Al aprender el niño a caminar, la cara y las áreas de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su historia clínica. Tales experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas.

CAPITULO V

EVALUACION CEFALOMETRICA DEL CRECIMIENTO MANDIBULAR

La Cefalometría fue introducida en 1931 por Broadbenty Borhofrath. En el manejo de la maloclusión, la cefalometría, por su consistencia y objetividad, ha ido aumentando su importancia en las áreas de crecimiento, análisis y diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento y estudios de investigación.

Con la ayuda de la cefalometría se han hecho muchas tentativas de clasificación. Es difícil coordinar la maloclusión dental con muchos tipos de deformidades esqueléticas que existen. Hovell, después de muchos esfuerzos para clasificar el prognatismo mandibular, llegó a la conclusión de que había tantos tipos que cualquier intento de clasificación, resultaba inútil e imposible y sin ningún valor en el diagnóstico y plan de tratamiento.

La clasificación de Sanborn es simple y práctica, consiste en 4 grupos principales:

- 1.- Maxilar superior dentro de los límites de protusión y la mandíbula por delante de esos límites normales.
- 2.- El maxilar superior por detrás del promedio normal y la mandíbula dentro del límite normal.
- 3.- Maxilar superior y mandíbula dentro de los límites normales.
- 4.- Maxilar superior por detrás de lo normal y la mandíbula por delante de lo normal.

La clasificación de Pasko es muy similar añadiendo una modificación de mordida abierta anterior.

Los Cefalogramas son óptimos para este estudio, pues contamos con aparatos como el cefalostato que es un dispositivo que mantiene la cabeza del paciente, la película radiográfica y el rayo central - del aparato de rayos X en relación adecuada.

Si no se cuenta con esto una proyección lateral del cráneo bastará si está adecuadamente hecha. Para esta radiografía del cráneo - se recomienda una distancia de 152 cms. del foco a la película. El rayo central debe dirigirse en ángulo absolutamente recto al plano medio sagital de la mandíbula en el gonion.

Al hacer la exposición se debe indicar al paciente que lleve sus - dientes fuera de oclusión solamente lo necesario para que los planos oclusales mandibular y oclusal no estén superpuestos. También debe hacerse una exposición, con los dientes en oclusión, para medir el grado de retrucción, protucción o mordida abierta.

Una vez que se tiene la radiografía con el uso de papel transparente, se traza el perfil de la mandíbula y del maxilar. La superposición de un lado con otro hace imposible una definición exacta de las superficies oclusales de los dientes, los planos de oclusión pueden seguirse cuando se ha hecho una radiografía con la mandíbula en la posición de descanso. También debe marcarse en el dibujo los agujeros maxilar y mentoniano y el conducto dentario inferior.

Este trazo de perfil se transfiere después con papel carbón delgado (cartón manila para archivar cartas) y el trazo resultante se - recorta produciendo así patrones de cartón. En estos patrones puede hacerse cortes de prueba hasta que se haya encontrado el sitio adecuado para la osteotomía o la osteotomía. Las secciones cortadas de los patrones de la mandíbula se colocan después en el trazo do de la relación oclusal deseada. La sección que contiene el -

condilo se coloca en posición preoperatoria precisa, en tanto que la otra sección se ocluye y se adapta para el estudio. Este es un procedimiento de diagnóstico de gran valor.

PUNTOS DE REFERENCIA CEFALOMETRICOS

La cefalometría radiográfica utiliza gran cantidad de puntos de referencia antropométricos. Muchos de estos son para la placa lateral (sagital) que actualmente se usa para el diagnóstico ortodóntico. (Figs. 5, 6.)

Algunos puntos de referencia los más importantes son:

A Subespinal.- El punto más deprimido sobre la línea media del premaxilar, entre la espina nasal anterior y prosthion.

ANS Espina Nasal Anterior.- Este punto es el vértice de la espina nasal anterior.

BA Basion.- El punto más bajo sobre el margen anterior del agujero occipital en plano sagital medio.

BB Punto Bolton.- El punto más alto en la curvatura ascendente de la fosa retrocondílea.

GN Gnación.- El punto más inferior sobre el contorno del mentón

G Gonion. Punto sobre el cual el ángulo de la mandíbula se encuentra más hacia abajo y atrás y afuera.

ME Mentón.- El punto inferior sobre la imagen de la sínfisis vista en proyección lateral.

NA Nasion.- La intersección de la sutura internasal con la sutura nasofrontal en el plano sagital medio.

OR Orbital.-El punto más bajo sobre el margen inferior de la órbita ósea.

PNS Espina Nasal Posterior.- El vértice de la espina posterior del hueso palatino en el paladar duro.

PO Porión.- El punto más intermedio sobre el borde superior del conducto auditivo externo localizado mediante las varillas metálicas del cefaloméetro.

PG Pogonion.-Punto más sobresaliente del perfil mandibular.

PTM Fisura Pterigomaxilar.- El contorno proyectado de la fisura; la pared anterior se parece a la tuberosidad retromolar del maxilar, la pared posterior representa la curva anterior de la apófesis pterigoides del hueso esfenoideas.

R Punto de Registro Broadbent.- El punto intermedio sobre la perpendicular desde el centro de la "silla turca" hasta el plano Bolton.

S Silla Turca.- Punto medio de la "silla turca", determinado por inspección.

SO Sincondrosis Esfenooccipital.- El punto más superior de la sutura.

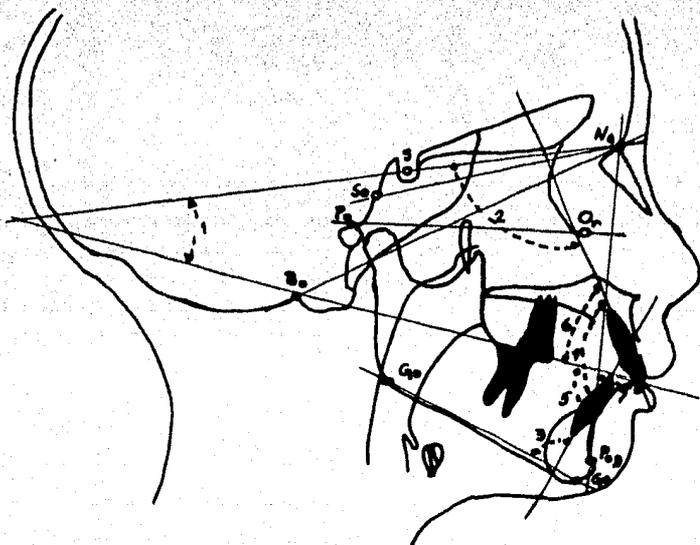


Fig. 5 Descripción de las relaciones dentarias
entre sí y con sus bases óseas respectivas.

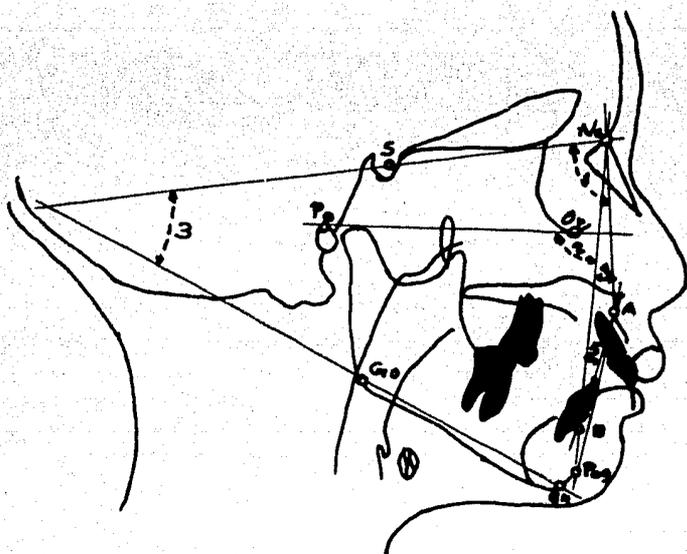


Fig. 6 Apreciación de la adaptación de los tejidos blandos al perfil óseo.

La cefalometría proporciona al dentista datos valiosos en las siguientes categorías:

- 1.- Crecimiento y desarrollo
- 2.- Anomalías craneofaciales
- 3.- Tipo Facial
- 4.- Análisis del caso y diagnóstico
- 5.- Análisis funcional.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.-

La función más importante de la cefalometría es apreciar el patrón de crecimiento y desarrollo en la corrección de maloclusiones.

ANOMALIAS CRANEOFACIALES.-

La placa de la cabeza orientada en sentido lateral constituye un excelente método para verificar las radiografías de los dientes, no sólo por lo que éstas puedan pasar por alto, sino para observar las áreas fuera de su alcance. Además de revelar dientes incluidos, falta congénita de dientes, quistes y dientes supernumerarios, la placa de la cabeza, debido a la dirección constante del rayo central perpendicular al plano sagital medio, nos proporciona una imagen más exacta de la inclinación de los dientes aún sin hacer erupción.

Amígdalas y adenoides pueden observarse fácilmente en la placa lateral de la cabeza y su papel en la obstrucción de las vías aéreas nasales y bucales puede ser evaluado así como anomalías estructurales.

TIPO FACIAL.-

Las relaciones entre los componentes de la cara varían considerablemente dependiendo del tipo facial si la cara es cóncava o convexa, si la cara es divergente hacia adelante o hacia atrás; conse-

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

cuencia del perfil es la posición del maxilar en dirección anteroposterior en la cara (con respecto al cráneo) y la reacción de la mandíbula con el maxilar.

Si el maxilar se encuentra protuido en relación el cráneo, el perfil sera generalmente convexo. Si el maxilar se encuentra retruido el perfil será generalmente cóncavo. Pudiendo haber variantes entre estas relaciones, complicando aun más por el tipo facial general.

ANALISIS DEL CASO Y DIAGNOSTICO.-

Los análisis casi siempre se limitan a la placa radiográfica lateral de la cabeza con los dientes en oclusión. Estos análisis y estas placas laterales de la cabeza, tomados a intervalos frecuentes durante el tratamiento se fundan en el patrón de crecimiento diferencial. Todas las partes del cerebro alcanzan su límite de crecimiento a temprana edad, mientras que la cara, que sigue la curva de crecimiento general del cuerpo tarda mucho más tiempo de alcanzar la madurez, y refleja los períodos de intenso crecimiento de la pubertad. Por lo tanto la base del cráneo cambia poco, mientras que se nota bastante variación y crecimiento de la región buco facial.

OWNS ha demostrado con un diagrama la división de la cara en partes que crecen a diferentes ritmos y varían en su reacción al tratamiento.

Debido al crecimiento diferencial es posible utilizar la base del cráneo que es muy estable, para medir las dimensiones cambiantes de la cara y los dientes.

PLANOS CEFALOMETRICOS (Figs.: 5,6,7.)

Existen en el cráneo dos planos que se utilizan con frecuencia. El

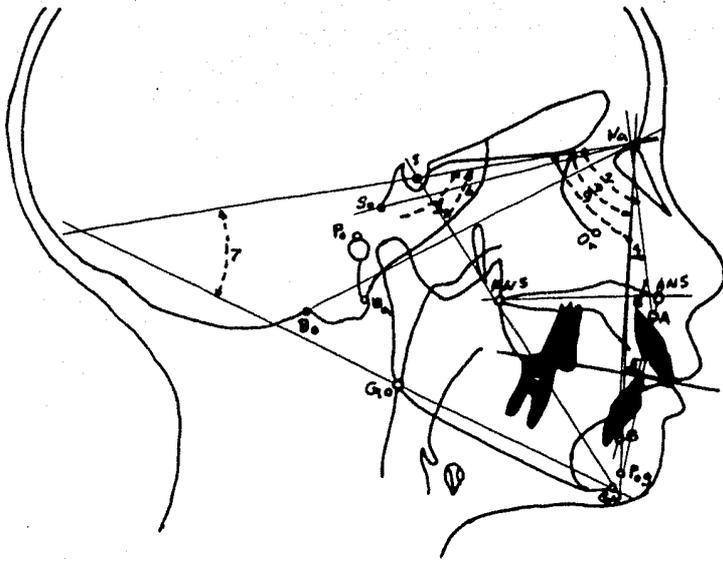


Fig. 7 Apreciación de tipo facial y relación ósea basal apical anteroposterior.

plano de Bolton (punto de Bolton-Nason) y el plano "silla turca - Nason", ambos planos desempeñan principalmente la misma función, sirven de bases estables desde la que podemos apreciar los cambios dinámicos en el complejo dentofacial. Más cerca de la cara está el plano horizontal de Frankfort que es un plano horizontal que une los puntos de referencia Porion y Orbital (punto más abajo sobre el margen inferior de la órbita).

En la cara, se utilizan tres planos para estudios cefalométricos: El Plano Palatino que es paralelo al piso de la nariz (que une ANS con PNS); El Plano Oclusal que es la bisectriz de la sobremordida incisal y del primer molar; y Plano Mandibular puede ser trazado como una tangente al borde inferior, o como un plano que une gonión y mentón.

El eje Y (silla turca - gnación) es utilizado para indicar la posición del punto del mentón de la cara y la dirección del crecimiento del maxilar inferior o protrucción de la mandíbula.

DATOS CEFALOMETRICOS.-

Los datos angulares son los más utilizados en el análisis cefalométrico; ayudan a comparar la similitud cualitativa o diferencial dentro del patrón facial total o sus componentes con ese patrón permitiendo formar un concepto de armonía o falta de armonía para el paciente.

Existen tres componentes básicos del análisis cefalométrico representativo: un análisis esquelético, un análisis de perfil y un análisis dentario.

Análisis Esquelético.- Tiene como función principal la apreciación del tipo facial y la relación ósea basal apical anteroposterior especialmente en maloclusiones.

El tipo facial y las relaciones basales influyen de manera importante.

Las terceras partes de las maloclusiones tienen que ver con las relaciones anormales entre los maxilares, y los dientes reflejando displasia anteroposterior. En otras palabras, la posición de los dientes en problemas de clase III es causada por la posición de los maxilares.

Para el análisis las maloclusiones pueden ser divididas en tres grupos:

- 1.- **Displasias Esqueléticas:** mala relación ante el maxilar superior y la mandíbula y sus bases, con los dientes reflejando esta mala relación aunque pueden estar en buena posición cuando se comparan con su hueso basal.
- 2.- **Displasias Dentarias:** buen patrón esquelético, con la maloclusión solamente en las áreas de los dientes.
- 3.- **Displasias Esqueletodentarias:** combinación de la mala relación local y basal en grado variable. Esto tiene que ver en cuatro sistemas tisulares - hueso, músculo, nervio y diente.

Existen varios métodos para medir la relación basal apical- la relación del maxilar con la mandíbula y de ambos con la base del cráneo. Uno de los más sencillos es realizar mediciones angulares desde el punto "A" sobre el maxilar y el punto "B" sobre la mandíbula;

con respecto a una línea basal craneal (S - NA y S- NA- B). La diferencia entre ambos ángulos determina la diferencia entre los maxilares. La medición del ángulo A- Na- B nos dará los mismos - datos. Hasund y Siverten han demostrado que cuanto mayor sea el grado de prognatismo facial (indicado por las posiciones anteroposteriores de los puntos A Subespinal y B Supramentoniano del maxilar y la mandíbula respectivamente en relación con la línea N -S en el punto Nasion, más inclinados estarán los incisivos inferiores. La relación A- B, afecta a la inclinación de los incisivos.

El tipo facial puede medirse, el ángulo formado por el plano facial y el plano horizontal de Frankfort y por el ángulo que une - Nasion, punto "A" y Pogonion (ángulo NA - A - POG), para ayudar a determinar la posición antero posterior de la mandíbula.

Estos datos revelan la convexidad o concavidad del perfil facial.

De los tres planos en la porción facial-palatino oclusal y mandibular, la inclinación del último parece más significativo clínicamente a mayor inclinación del plano mayor, mayor dificultad para corregir.

El análisis del Perfil.- Es primordialmente la apreciación de la adaptación de los tejidos blandos al perfil óseo; tamaño de los labios, forma y postura; tejidos blandos sobre la sínfisis; contorno de la estructura nasal y la relación que guarda con la parte inferior de la cara. Sin embargo se sabe que ciertos ángulos esqueléticos afectan al perfil.

Análisis de la Dentición.- Consta principalmente de aquellos elementos que describen las relaciones dentarias entre sí y con sus bases óseas respectivas. Esto se refiere a los incisivos superiores e inferiores. Los datos deseados son generalmente el grado de

inclinación de los incisivos con respecto a sus bases, con el plano oclusal y entre sí. Una medición lineal desde el margen incisal del incisivo central superior, perpendicular a la línea Na-Pog, ayuda a determinar la posición anteroposterior de los incisivos superiores con respecto al perfil facial.

No se debe de dar demasiada importancia a un solo elemento, tal como la inclinación axial de los incisivos inferiores.

En síntesis cefalométrica ninguno de los tres análisis esquelético, perfil y dentario, puede ser exclusivo; así mismo las conclusiones exigen modificación por otros medios de diagnóstico igualmente importantes.

INFORMES DEL PROGRESO

El valor que tiene analizar el progreso.- El análisis de lo que se ha logrado durante el tratamiento ortodóntico o reconstrucción total de la boca no puede ser exagerado. Determinaciones importantes proviene de tales estudios. Los trazados en serie ofrecen mucho más datos sobre los cambios del desarrollo y estabilidad ortodóntica que las radiografías de la cabeza aisladas antes del tratamiento ortodóntico.

Cuando el crecimiento constituye un valor significativo (mayor parte de los casos), los registros anuales no son suficientes; ni la magnitud del crecimiento son constantes. Tomando placas cefalométricas cada tres o cuatro meses pudiendo con esto alterar su plan de tratamiento, posponer ciertos pasos, acelerar otros o depender de la mecanoterapia ortodóntica subsecuente para lograr su objetivo terapéutico, dependiendo de lo que revele la cefalométrica.

La protusión medida en milímetros en las mandíbulas prognatas indica necesariamente la medida de la corrección necesaria.

Las medidas varían. En ocasiones el grado de maloclusión de clase III medida en la región del primer molar será desigual bilateralmente. Esta medida no puede relacionarse exactamente con la discrepancia del borde incisal de los incisivos centrales inferiores hasta el punto lingual de los incisivos superiores donde se considera que debe estar la relación ideal.

Las medidas básicas utilizadas en cefalometría se pueden clasificar en dos grupos principales. El primero relaciona el maxilar y la mandíbula entre sí y además con la base del cráneo. El segundo grupo establece las relaciones de los dientes con sus bases óseas respectivas y entre sí. Muchas de estas medidas han servido al clínico no solo para el estudio del crecimiento y desarrollo sino para establecer el diagnóstico y plan de tratamiento.

La clasificación de la maloclusión describe las desviaciones dento faciales de acuerdo con características comunes o normales. La clasificación de la maloclusión no debe ser confundida con la etiología de una deformidad dento facial; para llegar a una clasificación de desviación morfológica es necesario tener pautas o normas. La desviación de las pautas aceptadas de la oclusión humana y de las normas de la apariencia facial varía en grado y extensión; por eso es difícil clasificar algunas desviaciones. Sin embargo es una ayuda el clasificar la maloclusión de acuerdo con el tipo de desviación para poder establecer el plan de tratamiento.

La maloclusión es el factor más común en las deformidades de los maxilares. La parte inferior de la cara más frecuentemente afectada por las porciones de los arcos dentarios, comprende los labios, parte inferior de la nariz, las líneas nasolabiales y mentolabiales

y el mentón. Hay tres clases de maloclusiones establecidas por la relación de los primeros dientes permanentes superiores e inferiores; el molar superior es el punto de referencia (Angle 1899) la clasificación está basada en la relación mesio-distal de los dientes arcos dentarios y maxilares. La clasificación de Angle se ha convertido en instrumento muy útil para la descripción pero el tratamiento no puede basarse únicamente en ella. Los números romanos I, II y III se usan para designar las tres clases principales de relación de la cúspide del primer molar mandibular con el molar superior.

Clase I.- Posición relativa de las mandíbulas y arcos dentarios es mesio distalmente normal, con los primeros molares frecuentemente en oclusión normal. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el arco M.V. primer molar inferior permanente. La maloclusión puede presentarse cuando los arcos son reducidos de tamaño, con apiñamiento de los dientes anteriores, aunque la relación mesiodistal sea normal.

Clase II.- La relación mesiodistal de los maxilares y de los arcos dentarios es anormal; todos los dientes inferiores ocluyen distalmente, ocasionando una marcada disarmonía en la región incisiva o anterior y el perfil facial. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente, ocluye en el espacio entre la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior permanente y la cúspide mesiovestibular del segundo premolar.

Clase II.- División 1. El arco superior se encuentra estrechado con los incisivos alargados y en protusión, acompañado frecuentemente por funciones anormales de los labios y alguna clase de obstrucción nasal y respiración bucal.

Clase II.- División 2. El arco superior también se encuentra estrechado pero en grado menor y con inclinación lingual de los incisivos superiores y apiñamiento de los dientes anteriores.

Normalmente se acompañan de función nasal y labial normales.

Clase III.- La relación de los maxilares y de los arcos dentarios es anormal, encontrándose el maxilar y el arco inferior en posición más mesial que el superior. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el espacio interdentario entre el primero y el segundo molares inferiores. La mandíbula debe quedar aumentada de tamaño o situada medialmente en un grado anormal que sea clase III.

Medidas Faciales.- Una de las mayores críticas que se han hecho a la cefalometría como ayuda en el diagnóstico y plan de tratamiento en la cirugía de las deformidades de los maxilares es la falta de mediciones de los tejidos blandos que sirven para el diagnóstico de una deformidad esquelética o dentaria. Un método simplificado para establecer el balance facial y la posición del mentón es el de las líneas perfil o plásticas descritas por González Ulloa. Este autor considera correctas las caras si el mentón es tangente a una línea vertical, un verdadero meridiano de 0° de la cara. La línea vertical se traza desde el Nasion perpendicularmente al plano Francfort. Cuando el extremo de los tejidos blandos de la barbilla caen en esta línea, se considera que el balance facial es aceptablemente normal. Los planos frontales anteriores y posteriores muestran la posición del mentón en el prognatismo y en el retrognatismo. Se considera que el perfil nasal es normal cuando parte de la nariz no protuye o retrocede en grado apreciable y el ángulo del perfil nasal fluctúa entre 23 y 37 grados. El ángulo nasolabial es atractivo en los hombres cuando se acerca a los 90 grados y en las mujeres cuando sobrepasa los 110 grados.

La posición de los labios es un aspecto importante del perfil facial inferior. La posición labial adecuada es aquella en que el -

paciente está capacitado para mantener un sellado labial adecuado estando la mandíbula en posición de descanso fisiológico y sin tensión de la musculatura perioral, como el músculo mentoniano. El cierre inadecuado labial se mantiene tensando la musculatura perioral, moviendo la mandíbula hasta una relación oclusal diferente o haciendo únicamente este último movimiento. Algunas posiciones labiales son características de diversos tipos de deformidades maxilares. El cierre labial inadecuado está íntimamente relacionado con la inclinación de los incisivos y es signo de un problema estético y funcional.

PROGENIES

Con este nombre se agrupan todas aquellas anomalias que se caracterizan por el adelantamiento del maxilar inferior con respecto al superior.

Este aspecto morfológico no nos interesa pues fácilmente es detectable en el paciente o en estudio de los modelos.

Otro tipo de estudio que afecta más a la esencia de la anomalía es en la que se distinguen tres tipos de progenie a saber: mordida - progénica forzada, pseudoprogenie y progenie auténtica.

MORDIDA PROGENICA FORZADA

Consiste en el cruzamiento de algunos dientes o grupos de dientes en la zona anterior, sin embargo las relaciones de perfil y basales no están alteradas pues el ángulo ANB puede ser normal o aún haber distoclusión pero nunca mesioclusión; desde el punto de vista del perfil éste no es cóncavo (Downs) pudiendo ser recto y aún convexo.

Quiere decir que la anomalía está limitada a los dientes anteriores. Los restantes elementos estructurales son independientes del cuadro anterior y éstos constituyen los signos diferenciales con la anomalía.

Con todo, hay que tener en cuenta que existen gradaciones en las mordidas cruzadas y que también es una anomalía evolutiva pues su permanencia, sin corrección va produciendo la dentición del crecimiento del maxilar superior y va llevando a la pseudoprogenie por la falta del desarrollo superior.

Tiene gran importancia la angulación del insicivo superior con su basal pues cuando es está mayor de 70 grados ya supera el cuadro de un mero cruzamiento e indica predisposición del insicivo superior a ubicarse en dicha posición.

Sabido es que las progenesis al igual que las mordidas cruzadas - existe una predisposición hereditaria, que se originara en la posición del incisivo superior.

Si al hacer contacto entre los incisivos, el superior se ubica por delante del inferior resultará una mordida cubierta; por el contrario si la mordida es invertida respecto al inferior resultará cuadro progénico.

Quiere decir que la angulación de los incisivos con su basal tiene gran importancia, pues en la mordida que el incisivo inferior esta inclinado hacia adelante o el superior hacia atrás, ello indica lo accidental de la anomalía.

En estos casos la experiencia demuestra que basta cruzar los incisivos para que desaparezca todo el elemento progénico.

Un punto de diagnóstico diferencial es que la mordida progénica - forzada en reposo deja de ser progenie, mientras que en oclusión céntrica que está en mesioclusión tanto en reposo como en oclusión céntrica, si lo es.

PSEUDOPROGENIE

En estos casos el rasgo distintivo consiste en que mientras el maxilar inferior es de tamaño normal, el superior es menor que lo normal. Para fines diagnósticos, tiene primordial importancia la medición de tamaño de las basales, pues esto sirve como diagnóstico diferencial con la progenie auténtica, en la cual la basal superior es normal y la inferior es mayor que lo normal.

La pseudoprogenie se distingue de la mordida progénica forzada, en sus rasgos diferenciales en la que el ángulo ANB indica mesioclusión y el ángulo de convexidad de Downs es recto o cóncavo, indicando la magnitud de la concavidad la severidad de la anomalía.

También tiene importancia la inclinación de los incisivos, pues en la pseudoprogenie, los superiores generalmente están rectos y según el grado de desarrollo de la anomalía, el inferior puede estar volcado hacia atrás o recto.

Aquí también tenemos carácter evolutivo pues una mordida progénica forzada frena el desarrollo del maxilar superior.

PROGENIE AUTENTICA

Es de claro origen hereditario, sin embargo puede comenzar, en sus formas más leves a partir de una pseudo progenie sin tratamiento.

El rasgo definitivo diferencial es que la mandíbula es claramente normal elemento que surge de la medición de las basales.

Toda la mandíbula está aumentada de tamaño tanto la rama horizontal como la vertical.

El ángulo gónico, que es recto, refleja el gran potencial de crecimiento por lo general resulta imposible de contener.

Los incisivos inferiores, es característicos, están fuertemente - inclinados hacia atrás mientras que los superiores están inclinados en mayor o menor grado hacia adelante.

Se van así conformando relaciones interincisivas anormales que permiten un determinado momento, el desarrollo de la función masticatoria en el sector anterior.

Pero a medida que la desgracia va evolucionando los inferiores van perdiendo contacto con los superiores quedando con las angulaciones antedichas.

CAPITULO VI

TECNICAS USADAS PARA LA PREVENCION Y TRATAMIENTO DEL PROGNATISMO

La maloclusión ya descrita anteriormente afecta tanto a la imagen que el enfermo tiene de sí mismo y las relaciones interpersonales como la integridad funcional del sistema estomatognático del paciente.

El diagnóstico ortodóntico no es tanto una búsqueda de causas como un análisis descriptivo y medición de las relaciones diente-maxilares-cara. La causa es importante sólo en cuanto a la influencia que podría tener sobre el probable resultado del tratamiento. El bienestar general del enfermo es importante también sólo en cuanto a la influencia o a las modificaciones que podría introducir en la colaboración del enfermo y en la respuesta de los tejidos.

El acopio de datos ortodónticos siguiendo la fórmula clásica de reunir información acerca de la biografía, antecedentes médicos y dentales, examen de la boca y añadiéndole el análisis de auxiliares, diagnósticos pertinentes tales como series radiográficas, modelos de estudio y fotografías.

En efecto los datos responden a tres usos principales en cuanto a determinaciones: establecer el potencial de respuesta genética del enfermo; identificar el problema ortodóntico e identificar los modificadores ambientales, siguiendo por lo menos tres líneas.

- 1.- Que es necesario establecer la identidad cuyas determinantes principales son la edad, el sexo y la procedencia étnica. El objetivo de esta serie informativa es establecer la línea básica de una población a partir de la cual será posible medir las divergencias que existen entre el enfermo y su grupo testigo que le corresponde en dicha población.

- 2.- Es necesario establecer un diagnóstico que permita situar y medir dónde se encuentra en el espacio, la configuración diogn te-maxilares-cara y determinar su efecto tanto funcional como estético sobre los dientes y la cara.
- 3.- Es necesario establecer un pronóstico que permita prever cuag les antecedentes podrían afectar al resultado del tratamiento o qué estados dentales o físicos existen y que podrían también alterar el progreso del tratamiento.

La reunión de datos debe proporcionar información acerca de la - identidad, estado de desarrollo, morfología dentaria, configure-- ción craneofacial, estado funcional, factores generales, enferme-- dades dentarias, autoimagen y conducta social.

La información referente a la identidad es utilizada para determi nar la línea básica a partir de la cual se podrá medir la distan- cia que acerca o aleja al enfermo de un concepto ortodóntico acep table de salud y belleza. La originalidad única del rostro y natu raleza individualista de la respuesta biológica al tratamiento - ortodóntico exigen conocer con absoluta seguridad la identidad - biológica del enfermo, tan esencial para llevar a cabo el objeti- vo final del tratamiento y para poder prever la respuesta bioló- gica al tratamiento en dicho enfermo.

PARTES PRINCIPALES DEL PLAN DE TRATAMIENTO

DEFINICION.- Un plan de tratamiento ortodóntico es simplemente - una serie de procedimientos progresivos destinados a corregir re- laciones defectuosas de dientes y de sus estructuras de soporte. Cada plan debe incluir cuatro partes principales: diagnóstico, me- ta del tratamiento, sistema biomecánico y lo que se piensa que -

durará el tratamiento.

DIAGNOSTICO.- El diagnóstico ortodóntico es la puerta de entrada al sistema de planificación del tratamiento ortodóntico. Es una evaluación de lo que es inaceptable de la relación. Para ser útil como herramienta de planificación del tratamiento, el diagnóstico debe ser una descripción explícita y clara del trastorno oclusal y facial presentado por el enfermo. El análisis debe incluir las influencias apremiantes de la identidad y del estado de la salud, así como la descripción, en los tres planos del espacio, del alineamiento dentario, relación mandibular, configuración facial y articulación funcional.

META DEL TRATAMIENTO.- La meta del tratamiento es la descripción del punto final aceptable y realizable de la intervención propuesta; así pues, los objetivos del tratamiento comprenden el alineamiento anatómico de los dientes, la coordinación funcional de los dientes y arcadas dentarias en conformidad, y la protección a la estética facial, especialmente de la posición de los labios.

SISTEMA BIOFISICO.- 1) La existencia de un grado óptimo de fuerzas para producir el movimiento máximo deseado, pero reduciendo al mismo tiempo al mínimo el efecto del esfuerzo mecánico sobre los tejidos vitales: 2) utilización de la mecánica de cuerpos libres para proveer la respuesta de oposición de los dientes al esfuerzo mecánico, y 3) el suministro controlado de: a) grado de la fuerza, b) dirección de la fuerza, c) distribución de la fuerza, d) duración de la fuerza y, e) distancia de motivación de la fuerza.

DURACION DEL TRATAMIENTO.- El último paso en la planificación del tratamiento. Un plan de tratamiento ortodóntico típico incluye una serie de actividades terapéuticas con intervalos de espera que generalmente requieren contacto enfermo-dentista durante aproximadamente dos años. Este tiempo básico incluye el tiempo del dentista, o sea el pasado al lado del sillón y del enfermo, que lo

determinará una vez escogidos los sistemas de suministro de fuer--
zas.

Así pues el plan de tratamiento también puede ayudar a establecer un pronóstico. Apremiar los progresos del tratamiento, evaluar la eficacia de los procedimientos empleados y el nivel de cooperación del paciente.

DETERMINACION DE INICIACION EN EL TRATAMIENTO.-

El estudio concienzudo y detallado de las anomalías dentomaxilofaciales nos señalará cual es el momento más indicado para comenzar el tratamiento, no podemos decir de antemano si debe ser siempre temprano o tardío, sino que deberá ser oportuno, según naturaleza y variedad de la anomalía.

De las anomalías debemos considerar en primer lugar las primitivas es decir las producidas directamente por la acción causal y luego, las consecutivas, producidas como consecuencia de la anormal morfología y función de las partes primitivamente afectadas. Estas partes primitivamente principales no obedecen a causas locales, sino a causas generales, hereditarias sobre las que no se tiene ningún control. Por eso es inútil tratar de oponerse al desarrollo de dichas anomalías en edades tempranas; lo que se puede hacer es ir corrigiendo u oponiéndose a las anomalías consecutivas que ellas producen.

El prognatismo inferior es una anomalía difícil de tratar sin embargo conviene comenzar el tratamiento de los casos más leves, en cuanto aparece en dentición temporaria o mixta y procurar mantener después los dientes en ambos arcos en buena oclusión, pero debemos tener en cuenta y se enunciará así en el pronóstico a sus familiares, que no se puede controlar el crecimiento del cuerpo de

la mandíbula si ésta crece excesivamente, la anomalía tratada precozmente puede volver aparecer. Puede corregirse inclinando los dientes del arco superior hacia vestibular y los inferiores hacia lingual.

1.- SEUDOMESIOCLUSION

a) Primer dentición.- En la primera dentición temprana generalmente puede tratarse colocando un plano inclinado sobre los incisivos mandibulares, esto actúa como una extensión de los bordes incisales para que entre en contacto con las superficies linguales de los dientes anteriores superiores. Al cerrar la mandíbula se ve forzada a retruirse en su lugar. Si los dientes anteriores superiores están inclinados lingualmente, serán movidos labialmente, a una posición más correcta. El bisel del aparato debe ser hecho de tal forma que en todos los dientes entran al mismo tiempo en contacto con él y así la carga está bien distribuida y no produzca traumatismo. Puede colocarse en posición con cemento temporal o mejor con una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenol. Se evitará esto rebajando el acrílico con un disco de carburo. No hay que alarmarse por la gran mordida abierta posterior que se observa al colocar el aparato, pues cierra pronto. Las observaciones periódicas pueden hacer saber que el desgaste oclusal es necesario para conservar la carga distribuida uniformemente y por evitar la producción de nuevos patrones de oclusión. Durante el período de tratamiento, que es aproximadamente de dos a tres semanas, se debe aconsejar una dieta semisólida.

b) Dentición mixta.- Debe recordarse que el empuje continuo de la mandíbula hacia adelante y la fijación de los dientes en seudomesioclusión solo puede ocasionar alteraciones consiguientes en el patrón de crecimiento del esqueleto facial. Así que a -

mayor edad del paciente habrá mayor dificultad y más tardará - el final del tratamiento.

En la dentición mixta hay que cerciorarse doblemente del diagnóstico antes de proceder. En todos los casos hay que mantener la longitud apropiada del arco y no permitir que los dientes se deslicen hacia adelante. Lo más apropiada es comenzar el tratamiento cuando dejan de erupcionar los incisivos superiores permanentes; la extracción seriada en la mandíbula favorece la retrusión de los segmentos vestibulares inferiores y la proclivación de los superiores y no realizar extracciones en el maxilar superior a no ser indispensable por resultar un arco exageradamente expandido así pues facilita la relación normal mutua, de esta forma, sin aparatos se evitan que surjan elementos posturales o se les anula si ya están presentes el desarrollo de la oclusión sigue su curso normal, si en estos casos no es suficiente puede ser útil un aparato semejante al que usa en la primera dentición, aunque modificando la relación con el número de dientes presentes. Las desviaciones laterales, al ocluir suelen observarse con más frecuencia debido a la mayor altura de las cúspides de los dientes permanentes.

Se deben localizar y extirpar todas las interferencias dentales. Esto puede hacerse por desgaste de los dientes caducos o por la colocación de un arco lingual o labial para linear a los dientes permanentes. Hay que enseñar un nuevo patrón de oclusión. Esto puede hacerse con un plano inclinado en la mandíbula o con elásticos fuertes (de la región de los molares superiores al canino inferior. Si se emplea está tecnica deberá ser por fuerza dentro de un tratamiento integral de ortodoncia con multibandaje.

El tratamiento es más difícil en la dentición mixta que en la primera; el pronóstico es menos favorable y los resultados no

son tan notables. Sin embargo si se trata de una pseudomesioclusión pura, generalmente son satisfactorios los resultados.

A continuación el segundo período de tratamiento en la oclusión clase III en dentición permanente.

GRUPO I OCLUSION FORZADA PROGENICA

Hay sobre oclusión considerable, el entrecruzamiento, también - lo es, los incisivos inferiores se hallan en inclinación normal respecto del plano mandibular; los superiores respecto al plano Frankfort, normales o retroinclinados. En esos casos el pronóstico es excelente. Todo lo que se requiere es inclinar los incisivos superiores hacia adelante por medio de un aparato simple. Ello corrige la relación incisiva y al mismo tiempo elimina el contacto anormal y, de esta forma la sobreclusión se corrige espontáneamente. En estos casos la relación de las bases dentarias es solo ligeramente anormal de modo que al erupcionar los dientes se colocan en posición de borde sobre borde y está relación anormal desencadena el mecanismo reflejo, que da por resultado la sobreclusión y un aumento de la relación dentaria de clase III (postural).

Si hay posición cruzada de la oclusión de uno o varios dientes frontales todavía en supraclusión normal antes de quedar en su praclusión cruzada aplicando diariamente la presión del dedo o bien, mordiendo una espátula de madera. Esto se puede conseguir incluso cuando existe ya la supraclusión invertida.

Si la oclusión cruzada está fijada desde largo tiempo, entonces se elegirá el plano inclinado diseñado en tal forma que mientras

los dientes mandibulares van siendo frenados; los dientes superiores tienen tendencia de cruzar sobre los incisivos mandibulares; el plano inclinado tiene más influencia en los dientes superiores que los mandibulares (Anderson dice que muchas de estas clases III son en realidad clase I tipo 3 por los buenos resultados que se observan).

La indicación y el empleo del plano inclinado es cuando exista suficiente espacio ya que con frecuencia hay apiñamiento principalmente de laterales y caninos en cuanto este apiñamiento sea pronunciado hay que crear un nuevo espacio, bien sea por expansión o por extracción. La extracción de dientes temporales puede satisfacer momentáneamente la necesidad de espacio (pero no la futura para los caninos); si la indicación es la expansión se tratará de corregir con el mismo aparato la oclusión cruzada colocando por ejemplo en la placa de expansión resortes palatinos, bloqueo temporal de oclusión lateral. Si además hay torsiones en algunos dientes entonces estará indicado un aparato fijo. Pero muchas veces sólo se trata de corregir la oclusión cruzada o corregirla provisionalmente y esperar para ello resulta muy apropiado el plano inclinado en especial el llamado plano inclinado sobre base pequeña.

Para la indicación del plano inclinado hay que tener en cuenta la situación de la oclusión en dirección vertical o sea el grado de supraclusión pues se establece la regla siguiente: cuanto más pronunciado sea el grado de supraclusión frontal invertida, tanto más fácil será remediar el caso y tanto mejor el pronóstico con respecto a un resultado duradero, pero cuando menos sea pronunciada la supraclusión tanto más difícil será el tratamiento y asegurar el tratamiento obtenido.

El plano inclinado, a veces nos lleva con sorprendente rapidez a un resultado permanente, mientras que en otras falla por -

completo o proporcionar tan sólo un éxito aparente, breve al que sigue pronto una recidiva.

En una supraoclusión frontal invertida muy pronunciada en sentido vertical se origina por la intercalación del plano inclinado un bloqueo muy fuerte de la oclusión con gran distancia interoclusal en la región de los dientes laterales. A pesar de haber logrado una supraoclusión, la oclusión sigue abierta allí tras hacer retirado el plano inclinado, quedando dos posibilidades para el futuro desarrollo.

El enfermo percibe esta oclusión bloqueada como un trastorno excesivo, esquivándola en dirección hacia adelante. Y nos vemos ya frente a la recidiva, que se presenta a veces en el plazo de dos horas o en un par de días, o bien se conserva la supraoclusión, la oclusión con una inclinación adicional de los dientes frontales superiores en sentido mesial, eventualmente también de los inferiores en sentido lingüal, y tenemos una mordida oclusal con una supraoclusión absolutamente asegurada.

En una supraoclusión frontal invertida poco pronunciada, el plano inclinado produce tan solo una pequeña distancia interoclusal en la región dentaria lateral, que se cierra con rapidez por inclinación hacia adelante de los dientes frontales superiores. Después de retirar el aparato o bien existe tan solo supraoclusión muy escasa o bien incluso una mordida ligeramente abierta. Esta nueva posición alcanzada mediante una inclinación pura desaparece de nuevo con gran rapidez en la mayoría de los casos.

La indicación del plano inclinado se ha de tener en cuenta el grado de la supraoclusión. En eso está indicado en todos los casos de una oclusión cruzada y de una oclusión forzada progónica, en los que el grado de supraoclusión alcanza valores medios.

La confección de un plano inclinado es muy fácil. Desde hace más de veinte años se emplea casi exclusivamente materia plástica sintética que se endurezca sola y efectuamos la confección sin tomar impresión en la boca, sino que modelamos directamente en ella. Esta forma de plano inclinado tiene una fijación excelente, tan buena que, por lo general, el niño no puede quitarse el aparato por sí solo en tanto que el odontólogo lo realiza mediante un instrumento. Con ello es posible controlar fácilmente el resultado obtenido.

Plano inclinado con Férula de oclusión. Se conoce por plano inclinado removible, se trata de una férula de mordida de plástico con plano inclinado para los dientes frontales superiores. El plano inclinado puede fijarse en forma de una plaquita de metal en el inferior de la férula, aunque puede confeccionarse también de material plástico. La construcción se efectúa en el articulador según una mordida de construcción en posición máxima de mordida retrógrada y elevada de tal modo que puede insertarse un plano inclinado entre los dientes frontales. Al insertarlo el aparato es totalmente pasivo. Solo al fresar los planos oclusales de la férula de mordida se activa el plano inclinado por delante de los dientes frontales. Poco después, tan pronto como los dientes que ocluyen hayan realizado un pequeño movimiento de inclinación, los dientes laterales vuelven a entrar en contacto con la férula y se origina un estado de reposo. Con un nuevo fresado se vuelve a activar. De este modo, en pequeñas etapas, interrumpidas por períodos de reposo que se determinan por sí mismos, puede realizarse el movimiento de inclinación, conservándose casi totalmente la función masticatoria durante todo el tiempo. Si se practica el fresado con mucho cuidado en forma de pequeños planos inclinados por cada diente que ocluye, entonces se produce un avance (inclinación hacia adelante) de todos los dientes del maxilar

superior por la suma de los diversos planos inclinados. La fuerza de la masticación produce como efecto recíproco un empuje distal de toda la férula de mordida. Se trata, por lo tanto, de un movimiento antagónico entre ambas arcadas dentarias, naturalmente en muy pequeña medida, pero que contribuye esencialmente a la corrección de la supraoclusión invertida de los dientes frontales. En lugar de poner en los dientes frontales el material sintético se puede aplicar un arco labial que facilite una inclinación lingual adicional de dos incisivos inferiores.

GRUPO II SEUDOMESIOCLUSIÓN

La relación de las bases dentarias es prenatal, si hay un elemento postural es de poca importancia. Hay retroinclinación de los incisivos inferiores y proclinación de los superiores pero todavía hay entrecruzamiento suficiente de los incisivos; el pronóstico no es tan bueno en estos casos, porque si bien al comienzo parece haber entrecruzamiento incisivo adecuado, desaparece cuando se proclinan los incisivos superiores. Por lo tanto, se requiere no escatimar esfuerzos para conservar el entrecruzamiento de los incisivos tanto cuanto sea posible. Esto se logra si se retroclina el segmento inferior hasta donde sea factible, en lugar de proclinar solo el segmento superior como en el primer grupo. La extracción de los primeros premolares o inclusive la de un incisivo en pacientes mayores permite el alineamiento y la retroinclinación de los incisivos inferiores, si se hallan apiñados. Sin embargo, hay diastemas entre los incisivos inferiores, el pronóstico respecto de su retroinclinación es pobre, pues ello indica que ya se establecieron en esa posición y que los segmentos posteriores no los mantienen en posición adelantada por medio de los puntos de contacto como en el caso anterior. Empeora considerablemente, por lo tanto, el pronóstico para obtener un entrecruzamiento incisivo suficiente. En los casos intermedios, cuando -

los incisivos se hallan en contacto, pero no hay apiñamiento, la extracción de los primeros premolares permite retroinclinarnos algo de manera que es aconsejable efectuarla, si es necesario aumentar el entrecruzamiento incisivo.

La tracción intermaxilar es el medio más eficaz para retroinclinarnos los segmentos vestibulares inferiores y proclinar los superiores, con aparatos fijos o removibles o un monoblock con deslizamiento.

Al obtener la relación incisiva de esta manera, el segmento vestibular anterior y a veces el inferior se hallan en posición inestable respecto del equilibrio de los tejidos blandos. Hay tendencia a la recidiva cuando la mandíbula se halla en posición de reposo, ya que sean elevados hacia atrás al masticar y al tragar. Por lo común, ello tiene influencia desfavorable sobre sus estructuras de soporte y se produce la pérdida prematura de esos dientes. En consecuencia, este tipo de tratamiento ortodóntico, si bien de valor estético no es favorable para las estructuras de soporte. Cuando se trata de decidir si vale la pena o no el tratamiento o si es preferible dejar la anomalía sin tratar y más tarde recurrir a algún procedimiento quirúrgico, tan efectivo ahora para corregir la prenormalidad esquelética, es conveniente tener en cuenta este factor.

La pseudomiosioclusión se observa menos frecuente en dentición permanente, puesto que la continua alteración de la función produce perturbaciones de tal magnitud en el patrón decrecimiento facial, y en las posiciones de los dientes, que oculta la desviación original. Es decir, que lo inicialmente fue más que nada un problema de contracción muscular se ha complicado además con uno de decrecimiento óseo. El tratamiento es más difícil, se necesita más tiempo y los resultados no son tan notables ni satisfactorios. Debe seguirse el mismo orden de tratamiento que para la dentición

mixta, pero los alineamientos de dientes tardan más y se necesita una técnica de arco labial con colocación de banda a todos los dientes.

APARATO DE JOHNSON.- El aparato de Johnson es de los que mejor responden al requerimiento de fuerzas suaves, que la experimentación y la práctica han demostrado ser las más convenientes en ortodóncia. Johnson señala las ventajas de su aparato cuyo arco está formado por dos alambres delgados sobre los aparatos de alambre grueso, como sigue: El alambre fino tiene mayor elasticidad que el grueso. Un alambre fino, sencillo, con suficiente elasticidad para recobrar su forma normal, no ejercería la cantidad de fuerza requerida para mover los dientes. Se supera esta dificultad duplicando el alambre fino. Los alambres tenues geminados tienen suficiente elasticidad para recobrar su forma inicial y mover así, automáticamente, los dientes a su posición normal en el arco.

Su acción se aplica preferencialmente sobre la región de los incisivos; sobre los dientes posteriores es más precaria; para esto no se necesita construir los tubos de los extremos del arco muy cortos, que apenas sobresalgan del tubo del molar, y colocar bandas además de los incisivos, en los, bicuspídeos y caninos; naturalmente, cuanto más larga es la distancia desde el extremo del tubo hasta la parte donde van a actuar los finos alambres (10 milésimas de pulgadas de diámetro), menor es la fuerza que puede transmitir; por ello no es muy conveniente ni efectiva la acción sobre los dientes posteriores.

El aparato se usa conjuntamente con el arco lingual de Marshon cuando se requiere movimientos en sentido vestibular de las coronas de los bicuspídeos y molares o para estabilizar los molares de anclaje durante el empleo de fuerzas intermaxilares.

Para el movimiento en sentido lingual de los incisivos se emplean los tubos terminales del arco con ganchos para permitir la colocación de elásticos de fuerza intermaxilar. Cuando se trata de mover los incisivos inferiores hacia el lingual, el arco de Johnson inferior lleva los ganchos soldados a nivel de los caninos, y la goma se coloca desde dicho gancho a la parte distal del tubo del molar de anclaje del aparato superior, o sea, elásticos de clase III, en el maxilar superior se refuerza el anclaje de los molares con el arco lingual o con la placa estabilizadora para evitar la mesogresión de esos dientes; con la fuerza de los elásticos los tubos terminales del arco inferior se deslizan hacia distal a través del tubo del molar de anclaje y, en esa forma la acción es transmitida directamente a los incisivos inferiores que están sujetos al alambre geminado por medio de los brackets, y se logra su movimiento en sentido lingual.

EL MONOBLOC.- El monobloc constituye uno de los medios auxiliares quedando el arco lingual ajustado a los dientes frontales inferiores. La acción del monobloc se basa en la tensión activa de este arco, aunque solo sea activo al morder, o sea cuando se pone tensión por la contracción muscular, produce al principio una cierta sensación de tensión que va desapareciendo con el tiempo. La activación del arco labial no debe conducir nunca a estados de tensión desagradable.

En lugar del arco labial, que actúa sobre los dientes frontales inferiores, también se puede emplear un tornillo. El principio, descrito por primera vez por Wunderer, consiste en seccionar el monobloc horizontalmente. Las dos partes pueden deslizarse la una sobre la otra por medio de un tornillo (parte inferior hacia atrás, parte superior hacia adelante), de modo que al morder se desencadenan los correspondientes "movimientos dentarios". Los

dientes frontales inferiores tienen que ser abarcados por un arco labial sujeto en la parte inferior.

CASQUETE CEFALICO O MENTONERA.- En niños muy pequeños algunos clínicos tratan de impedir o interferir el crecimiento mandibular. En épocas pasadas era habitual tratar maloclusiones de este tipo por medio de un dispositivo occipital y una mentonera. Se consideraba que ese tratamiento impedía el crecimiento anterior de la mandíbula y que alteraba de modo permanente el patrón esquelético. La investigación cefalométrica mostró que en realidad, no solo ello no ocurre, sino que ni siquiera hay disminución transitoria del crecimiento hacia abajo y adelante. Sólo hay un cambio de relación incisiva y de los arcos dentarios, mediante la presión que transmite a los dientes a través de los tejidos blandos y la eliminación de todo elemento postural en la maloclusión. Inclusive ese resultado es dudoso, pero de cualquier manera, el tratamiento de esos casos ya sea simple o grave que no justifica el uso durante años de un dispositivo extrabucal (Walter).

Las afirmaciones hechas por muchos clínicos, que nunca han utilizado cabezales en el sentido que presentan problemas de articulación temporomandibular cuando se emplea algún tratamiento con mentonera carecen de fundamento esto lo afirma Grabert, ya que el no ha encontrado un sólo caso presentando disfunción en la articulación temporomandibular.

Por otro lado Rudolf dice que casi siempre es necesaria una expansión sagital de la arcada dentaria superior, asociado por una inhibición del desarrollo del maxilar inferior hasta donde sea posible. Para ello el casquete cefálico es el medio de elección, ya que es la única garantía para un resultado duradero es la retención funcional después de haber conseguido la oclusión normal.

El casquete del mentón está siempre disponible en dos tamaños. La tracción elástica la produce una estrecha cinta de goma con ojales para el botón que situado más o menos delante del tragus, desciende desde ahí hacia adelante y abajo; pasa por una hendidura del casquete del mentón, volver de nuevo hacia arriba quedando abotonada. En niños pequeños es aconsejable el uso de una verdadera caperuza por que puede haber depresiones de la calota tras el porte prolongado de estos casquetes cefálicos, atribuibles a la presión ejercida por las cintas demasiadas estrechas.

GRUPO TRES PRUGENIE GENUINA.- Comprende los casos en que por gravedad de la prenatalidad esquelética o por entrecruzamiento escaso, o por combinación de los dos factores, no es posible obtener el entrecruzamiento por medios ortodónticos. El pronóstico es netamente desfavorable recurriéndose a la cirugía o combinada con la ortodóncia para su corrección.

A menudo surge otra complicación especialmente en los grupos segundo y tercero, como resultado de la reducción de tamaño del hueso basal superior. No hay lugar suficiente para todos los dientes en el arco superior ni siquiera en la proclinación de los incisivos superiores hasta llegar a una relación vestibular con los inferiores. Por lo tanto, se requiere la extracción para alinear los dientes. En los casos del segundo grupo, donde el entrecruzamiento es escaso, la extracción de los primeros premolares suprime el soporte que el segmento posterior da al anterior, y se produce la recidiva; los incisivos superiores se colocan detrás de los inferiores. En estos casos, la mejor solución consiste en recurrir a la extracción de los segundos molares inferiores cuando hay terceros molares. Por medio de la fuerza intermaxilar se digitalan los segmentos posteriores y se llevan hacia adelante, por reacción, los incisivos superiores lo cual es favorable.

Cuando hay agenezia de terceros molares, antes de arriesgarse a una recidiva a causa de la extracción de los primeros premolares, se aconseja distalar tanto como sea posible los segmentos posteriores mediante al combinación del anclaje intermaxilar y el anclaje extrabucal, y aceptar cierto grado de anomalía de posición de los caninos superiores.

La progenie es una de las anomalías que con mayor frecuencia requieren corrección quirurgica por:

- 1.- La indicación de mover hacia adelante los incisivos, en los casos de que al hacerlo habrá un entrecruzamiento suficiente para retenerlos.
- 2.- No se produce cambio espectacular del perfil aunque se corrija la relación incisiva.
- 3.-No se debe tratar ortodónticamente esta clase III ya que es gmamente traumático, pues conduce al aflojamiento de los dientes y a la reabsorción apical.

Respecto a la edad, no existe una precisa ni absoluta para la cirugía de las deformidades de los maxilares. Si es posible, debe aplazarse la intervención hasta que termine el crecimiento. Esto suele ocurrir en los 16, 18 y 21 años de edad, debe haberse terminado la erupción completa de la dentición excluyendo los terceros molares, antes de realizar la cirugía. Los pacientes con deformidades graves, particularmente las que se desarrollan a una edad muy temprana con problemas consecutivos psicológicos y de incompetamiento pueden requerir cirugía a una edad más temprana. En estos pacientes, la cirugía puede ser necesaria para lograr un encauzamiento adecuado y normal del individuo durante los años formativos de la adolescencia. Quedará entendido que puede ser necesaria una intervención posterior para corregir deformidades

secundarias o recidivas asociadas con el crecimiento.

La actitud del paciente puede ser tan importante más que la deformidad en sí. En general, los individuos reaccionan en una de estas tres formas ante la presencia de deformidades notorias:

1) retraimiento, 2) espíritu agresivo y 3) desarrollo de una personalidad extrovertida y amistosa. Para el paciente la conciencia de la deformidad es de gran importancia, lo mismo que sus esperanzas en la cirugía propuesta.

Diversos autores se han referido recientemente a obsesiones y decepciones somáticas que implican un énfasis exagerado por parte del individuo en relación con su deformidad física. Es muy importante detectar este tipo de paciente y amortiguarles sus esperanzas cuando sean irrealizables.

Se puede lograr resultados excelentes con las desarmonías mayores de los maxilares cuando hay una estrecha cooperación entre el cirujano oral, y el ortodoncista. Hay dos escuelas con ideas distintas sobre cuándo se debe hacer la mayor parte del tratamiento ortodóntico. Una considera que el mayor movimiento dentario por parte del ortodoncista debe hacerse antes de la cirugía con repetidos estudios de impresiones y cefalometrías. Los arcos son alineados a lo ancho y según el contorno correcto de manera que la interdigitación de los dientes queda normal en el momento de la cirugía.

Un alambre estabilizador rectangular con apoyos es insertado en las bandas ortodónticas para proveer una fijación intermaxilar, con gomitas durante las 6 u 8 semanas necesarias.

Un segundo método consiste en hacer el tratamiento ortodóntico más completo a continuación de la cirugía, seguido solo por aquellos movimientos dentales necesarios para hacer posible un proceso quirúrgico, la mayoría de ortodoncistas y de los cirujanos

prefieren el uso de una férula de resina acrílica para este tipo de técnica puesto que la duración del tratamiento respecto a la interdigitación de las fuentes no es un factor decisivo.

TECNICAS QUIRURGICAS

El tema expuesto, versa en la integración psico-órgano funcional obtenida quirúrgicamente de individuos prógnatas; presentando un cambio radical de personalidad, al readaptarse a su medio familiar, social y ocupacional. Siendo mayor el éxito, si evitamos - en menor grado, la iatrogenia que ocasiona la reducción de esta malformación, pues existen gran número de maniobras en cirugía, - capaces de producir secuelas desagradables, y cualquier procedimiento ocasiona lesiones, con resultados favorables, al efectuarse en forma correcta y ser del dominio del cirujano. Se menciona " el intentar usar una sola técnica para todos los casos no está indicado y es señal de que no se ha realizado un estudio adecuado; por lo tanto, no se resolverán los problemas que se nos planteen". Definiendo en ello, mostrando una técnica modificada en - que no hay iatrogenia importante, empleable en todos los tipos - de prognatismo en su clasificación quirúrgica; rectitud, supra-oclusión e infraoclusión. (fig. 8A)

Existen tres puntos principales en la mandíbula en los cuales se lleva a cabo la cirugía para tratar el prognatismo:

- 1.- Cuerpo de la mandíbula en la región del segundo premolar y primer molar.
- 2.- Rama ascendente
- 3.- Cuello del cóndilo.

Entre las operaciones básicas comúnmente utilizadas para la corrección del prognatismo durante los años recientes se incluyen

estas:

- 1.- Osteotomía Horizontal, con deslizamiento por encima del agujero dentario inferior en la rama ascendente.
- 2.- Osteotomía oblicua a través del cuello o por debajo de la base del cóndilo.
- 3.- Osteotomía Vertical de la rama ascendente.
- 4.- Osteotomía del cuerpo de la mandíbula.

Las primeras tres emplean el principio de colocar en nueva posición todo el cuerpo de la mandíbula y en la última el cuerpo mismo de la mandíbula se acorta.

OSTEOTOMIA HORIZONTAL EN LAS RAMAS ASCENDENTES.

La osteotomía es el corte quirúrgico del hueso. La osteotomía horizontal en ramas ascendentes se realiza por encima del agujero dentario inferior. Puede hacerse por medio de un corte ciego con sierra de "Gilgi", operación abierta intrabucal o por medio de una operación extrabucal; pero esta operación con la sierra de Gilgi ofrece numerosos peligros, muchos de ellos fuera de control, ya que nadie por más experiencia que tenga puede asegurarse de evitarlos, en este procedimiento a ciegas entre los principales peligros se encuentran estos: (fig. 88)

- 1.- Lesión de las ramas del nervio facial, dando como resultado una parálisis temporal o permanente.
- 2.- Hemorragia proveniente de la sección de la arteria maxilar interna y formación de hematoma.

- 3.- Sección del nervio dentario inferior que puede no regenerarse, lo cual resulta anestesia permanente de los dientes y el labio inferior del lado lesionado.
- 4.- Lesión de glándula parótida o su cápsula con conformación de fistula salival.

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

TECNICA DE OSTEOTOMIA HORIZONTAL INTRABUCAL.

- 1.- La cara y boca debe estar completamente limpias.
- 2.- Colocar campos operatorios.
- 3.- Colocando bloque de mordida, se hace una incisión desde la parte superior del borde anterior de la rama ascendente dirigiéndola inferiormente hacia el área retromolar. Para lograr un resultado exacto, los tejidos blandos se comprimen hacia la línea media y lateralmente, la incisión se hace a través del periostio.
- 4.- Las inserciones tendinosas del músculo temporal se hacen visibles.
- 5.- Se separa el carrillo haciéndose aspiración del campo, se retrae los tejidos blandos hacia la línea media y utilizar cucharilla de Mit del número 4 hoja ancha para desprender periostio.
- 6.- Se eleva el periostio desde la parte inferior siguiendo hacia arriba hasta las inserciones del músculo temporal algunas de las cuales deben cortarse.

- 7.- El despegamiento del periostio llega hasta la escotadura sigmoidea por arriba, al borde la rama ascendente por detrás de la lingula y por encima del agujero dentario hacia abajo. El periostio se separa lo suficiente para descubrir e identificar el nervio dentario inferior al salir del agujero dentario.
- 8.- Con un separador de Sloan se apartan los tejidos blandos hacia la línea media para lograr una visualidad adecuada del campo operatorio. La guía de la sierra se coloca y se fija en la superficie interna lo más abajo posible sin lesionar el nervio.
- 9.- La hoja de la sierra se coloca en la ranura de la guía y se corta el hueso.
- 10.- Realizada la osteotomía toma en ambos lados se hacen agujeros con pieza de mano en la relación adecuada en ambos fragmentos, basándose en las medidas exactas de la corrección deseada estos agujeros se harán con una fresa para hueso del número 14.
- 11.- Los fragmentos se giran y sujetan con pinza de Kocler.
- 12.- Se pasa un alambre doble de 0.4mm. a través de los agujeros el cual es apretado, se corta el sobrante y se aplana contra el hueso.

TECNICA DE OSTEOTOMIA HORIZONTAL EXTRABUCAL.

- 1.- Se hace la intervención en tejidos blandos y se expone la superficie externa de la rama ascendente.
- 2.- Se identifica el sitio donde se encuentra el agujero dentario.
- 3.- Se realiza la osteotomía por arriba del agujero dentario por medio de perforaciones con pieza de mano donde muy juntas - entre si en plano horizontal posteroanterior.
- 4.- Una vez debilitado el hueso, se completa la sección con cincel ancho y plano de bichel largo.
- 5.- Se hace un agujero en el borde anterior de la rama ascendente en el fragmento proximal.
- 6.- Se pasa un alambre a través de un fragmento distal de fuera hacia adentro en el fragmento proximal (no aplicar fuerza excesiva; para prevenir la desarticulación de la cabeza del - cóndilo).
- 7.- Una vez colocado el alambre y antes de apretarlo se fijará - la nueva relación oclusal con ligaduras elásticas.
- 8.- Una vez establecida la oclusión de los alambres se tuerquen - hacia abajo firmemente.

Si para tratar el prognatismo se elige la osteotomía horizontal se aconseja el método intrabucal.

VENTAJAS DEL METODO INTRABUCAL

- a) la exposición extrabucal es más difícil.
- b) el alambre transóseo de las partes seccionadas es más difícil si se coloca interiormente pero se obtiene mejores resultados.
- c) no queda cicatriz externa
- d) difícil de lesionar el nervio dentario
- e) puede lograrse la relación y la oclusión normales de las arcadas sin sacrificar dientes o procesos alveolares que puedan llevar prótesis.
- f) puede lograrse un buen resultado estético ya que no solamente se logra un buen perfil sino que disminuye el ángulo obtuso de la mandíbula. Sin embargo los pacientes con prognatismo intenso tienden a presentar los caracteres de deformidades de mordida abierta como retrusión y acortamiento de la rama ascendente.

DESVENTAJAS DEL METODO INTRABUCAL

- a) los instrumentos óptimos no se consiguen en el mercado y su construcción es costosa.
- b) la tendencia a la mordida abierta es grande especialmente cuando es mayor de 10 a 12 mm., ello depende de lo delgado de la rama ascendente y la tendencia a los extremos seccionados a desengancharse y cabalgar como resultado de la gran fuerza de masetero, pterigoideo interno y la tracción del grupo de músculos depresores, que se combinan para crear una palanca de primer género con los dientes posteriores como punto de apoyo.
- c) posibilidad de falta de unión. La acción del músculo temporal tiende hacer girar el fragmento proximal hacia arriba por medio de su inserción en la apófisis coronoides separando así -

los extremos cortados del hueso.

d) la consolidación puede necesitar un período muy largo de inmovilización.

OSTEOTOMIA SUBCONDILIA OBLICUA.

(Fig. 8 C)

La osteotomía oblicua en la región del cóndilo para la corrección del prognatismo ha sido empleada por pocos cirujanos bucales durante varios años. El nombre de osteotomía oblicua se emplea para distinguir este procedimiento de otros métodos de osteotomía de la rama ascendente aún cuando la corrección en este sitio puede efectuarse por varios métodos y con diversas vías de acceso, la técnica más usada consiste en utilizar la sierra de Gilgi en corte a ciegas.

Las ventajas son:

- a) operación es sencilla
- b) tiempo de operación breve
- c) la inmovilización no requiere más de 6 a 8 semanas.
- d) la cicatriz externa es casi invisible
- e) no se sacrifican órganos dentarios.

Las desventajas son:

- a) lesión del nervio facial con posibilidad de parálisis facial permanente.
- b) lesión de la glándula parótida o de su cápsula
- c) hemorragia profunda por lesión de la arteria maxilar interna o de la vena facial posterior con formación de hematoma.
- d) mordida abierta probable
- e) esta posibilidad aumenta con cada milímetro de corrección que exceda de 10 a 12 mm.
- f) considerando lo expuesto de los incisivos d y e ésta operación no es utilizable en prognatismo moderado.

OSTEOTOMIA VERTICAL DE LA RAMA ASCENDENTE (Fig. 8 d)

La osteotomía de la rama ascendente de la mandíbula para la corrección del prognatismo, es un procedimiento operatorio rápido y fácil de realizar. Incluso en casos de que el segmento distal debe ser desplazado a una gran distancia posteriormente no se requiere una exactitud precisa ni paralelismo de los cortes mientras exista un buen contacto óseo en los puntos de la unión de los segmentos divididos. Tampoco es necesario poner especial cuidado en las raíces de los dientes adyacentes, ni hace falta perder el tiempo en separar y proteger el paquete neurovascular, ya que los cortes se hacen de ordinario por detrás y por encima de la línula. Además de la visualización de la rama ascendente, es mejor que la que se consigue con la superficie interna del cuerpo mandibular cuando se practica la intervención submandibular. Cuando se practica la vía de entrada por el ángulo mandibular o vía de Risdon, se puede ver que el método es más lento que cuando se hace por vía anterior debido a que la rama mandibular marginal del nervio facial se localiza muchas veces en esta área y la pérdida de la función motora del labio inferior; aunque sea temporalmente sufre pérdida sensorial.

Por otra parte, un peligro controlable que puede aparecer en las osteotomías de las ramas ascendentes de la mandíbula es la aparición de hemorragias más severas que las que presentan cuando se opera sobre el cuerpo mandibular si se secciona inavertidamente uno de los grandes vasos sanguíneos. La lesión de estos vasos no se produce cuando se practica la intervención con cuidado.

La técnica más favorable es la osteotomía vertical angulada ligeramente hacia atrás desde la profundidad de la escotadura sigmoides y dirigida hacia abajo a un punto inmediatamente por encima del ángulo de la mandíbula. Una vez localizada la posición de

la Lín-gu-la podremos determinar la anchura del hueso que puede in-ci-dir en el lí-m-te superior del corte y casi siempre se puede con-se-guir una correcta aposi-ción de los fragmentos sin posi-ción del segmento proximal sobre el distal. De esta forma podemos evitar en ocasiones los ligeros abombamientos en la rama ascendente que se producen en las personas de cara delgada.

OSTECTOMIA DEL CUERPO DE LA MANDIBULA. (Fig. 8 e)

La ostectomía es la extirpación de un hueso o de una porción de hueso. Cuando se realiza para tratar el prognatismo consiste en extirpar una sección medida del cuerpo de la mandíbula para esta-blecer la relación normal de los dientes anteriores y corregir - la protusión de la arcada inferior.

Puede realizarse por medio de una intervención intrabucal o com-binada. También puede ser en uno o dos tiempos.

Thoma propuso la ostectomía intrabucal teniendo como desventaja que nunca se sabe la localización exacta del nervio dentario in-ferior, hasta que se descubre y la dificultad de hacer los cortes en dirección correcta. La mayoría de los cirujanos prefiere rea-lizar la ostectomía del cuerpo, en dos etapas de Dingman.

LOS TIEMPOS QUIRURGICOS SON:

- 1.- Se colocan los campos operatorios y se prepara el sitio ele-gido; se harán las incisiones en las papilas interdientarias adyacentes al sitio de la ostectomía y a través del mucoperi-ostio.
- 2.- Se hará una insi-ción oblicua en dirección anterior y hacia - abajo en el vestíbulo bucal, uno o dos dientes por delante - del sitio de la ostectomía.
- 3.- Se despega el periostio de ambos lados y se retraen los col-gajos.

- 4.- Se mide la cantidad de hueso que se pretenda quitar, se realizan los cortes con una fresa de fisura del # 703, hasta un nivel, por encima del nervio dentario inferior y en tabla externa, se extiende lo más abajo posible.
- 5.- Se hacen ambos cortes (el hueso no se retira en esta etapa).
- 6.- Se suturan los colgajos y se dejan cicatrizar las heridas por un período de 3 ó 4 semanas.
- 7.- Se colocan los aparatos de fijación (férulas y aparatos de ortodoncia).

SEGUNDO TIEMPO DE LA OSTECTOMIA (EXTRABUCAL)

- 1.- Se prepara el paciente y se colocan los campos operatorios.
- 2.- Se hace la disección de los tejidos blandos
- 3.- Cuando se llegan al borde inferior de la mandíbula, se corta el periostio y se desprende con una cucharilla de Molt # 4.
- 4.- Se identifica el agujero mentoniano, levantando el periostio hasta este punto.
- 5.- El periostio de lado interno se eleva también hasta observar las inserciones del músculo milohioideo.
- 6.- Con fresa de fisura (carburo) del # 703, se completan los cortes ya iniciados hasta llegar el borde inferior de la mandíbula, abarcando solo, la tabla externa, los cuales se unen anteroposteriormente.
- 7.- Se coloca un priostótomo de hoja aplanada en el corte de unión hecho en el borde inferior, se hace girar, desprendiendo la tabla externa.
- 8.- El nervio dentario inferior se expone y se identifica, quitando el hueso esponjoso con cucharillas.

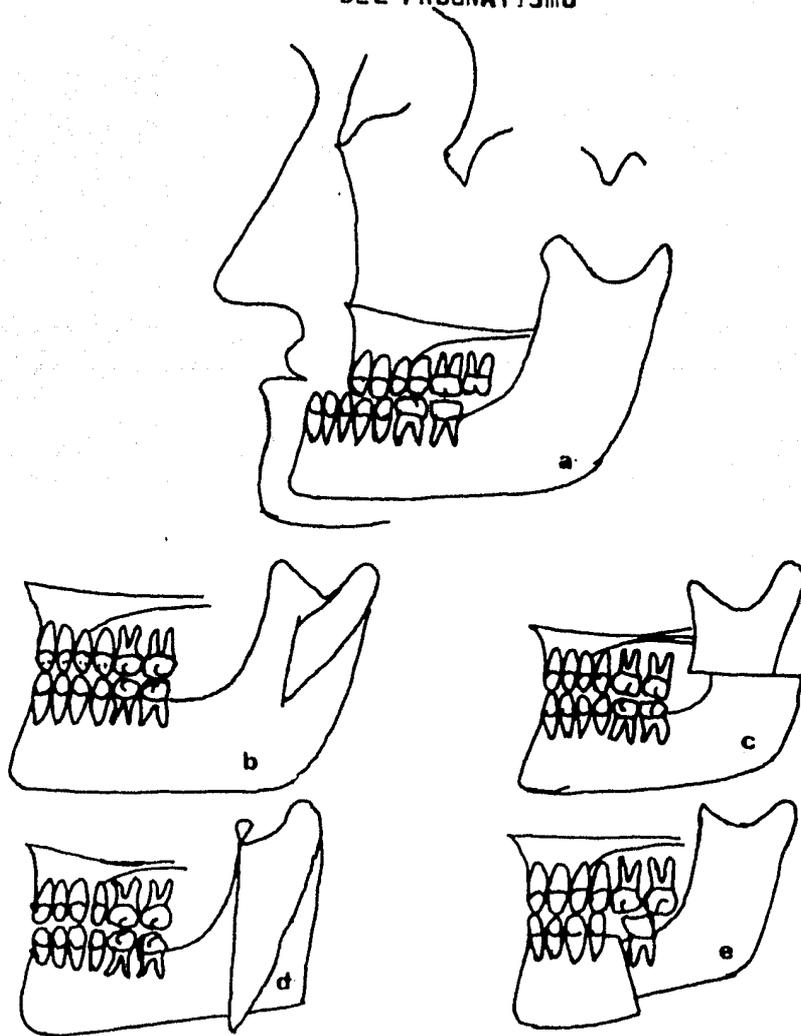
- 9.- En las tablas corticales posterior y anterior se elimina más hueso esponjoso para crear un espacio en el cual el nervio y los vasos puedan alojarse cuando los extremos del hueso se aproximen.
- 10.- Se hacen perforaciones con pieza de mano en tabla interna, muy proximas entre sí, desde la incisión del borde alveolar hasta el borde inferior de la mandíbula.
- 11.- Se termina la remoción de la tabla interna con cincel de bisel largo y hoja ancha, y se liberan las inserciones del milohioideo.
- 12.- Para la sutura transósea, se harán perforaciones en ambos lados de los fragmentos.
- 13.- Se inmovilizará intraoralmente con bandas elásticas.
- 14.- Se pasan los alambres por la sutura transósea y se tuercen, para que los fragmentos se mantengan sujetos firmemente.
- 15.- Se cierra la herida por planos y se coloca un pequeño tubo de drenaje de caucho, desde el fondo de la herida.
- 16.- Se termina de suturar, cubriéndose con un apósito que después se retirará.

LAS VENTAJAS DE LA OSTECTOMIA SON:

Accesibilidad, la disección es rápida, la inmovilidad con ortodoncia es efectiva; se logra un buen resultado estético.

La principal desventaja de este método de reducción es que, cuando la protusión es intensa, no se obtiene óptimo resultado estético, ya que el ángulo de la mandíbula no se corrige con la intervención.

OPERACIONES BASICAS EMPLEADAS EN LA CORRECCION DEL PROGNATISMO



- a) Protusión de la mandíbula
- b) Osteotomía oblicua por debajo del cuello del cóndilo
- c) Osteotomía Horizontal en la rama ascendente por encima del orificio dentario
- d) Osteotomía Vertical en la rama ascendente
- e) Osteotomía en el cuerpo de la mandíbula

TECNICA MODIFICADA

OSTEOTOMIA BILATERAL DE RAMAS HORIZONTALES

Dr. Guillermo E. Valenzuela Q.

Un procedimiento sencillo y eficaz como es la osteotomía bilateral de las ramas horizontales por vía intrabucal, realizado en un acto quirúrgico, que de acuerdo a su clasificación varía la forma del segmento a resear en el paralelismo; convergencia o divergencia hacia el borde basilar.

En los modelos de estudio se diseñará la dimensión y forma de resección (con el papel estaño que protege las radiografías paria-picales, elaboramos las plantillas que servirán de guía en la osteotomía). Una oclusión satisfactoria por desgaste cuspídeo, que mejora las condiciones funcionales del sistema masticatorio, eliminando interferencias que impiden más tarde captar correctamente el segmento anterior en buena posición, y creando una distribución uniforme de fuerzas en su nueva posición oclusal al evitarse los contactos prematuros. De ahí, que el desgaste selectivo se planea sobre los modelos. (Fig. 9)

En las radiografías de perfil se obtendrán los trazos geométricos para la elaboración de plantillas. Con esto podemos efectuar el pronóstico y diagnóstico en:

a) Prognatismo en rectitud.- El trazo esquemático AB orientan para la elaboración de las plantillas ya que la distancia a retroceder a' b' es dada por los incisivos inferiores al colocarse en posición normal y será el segmento óseo a quitar, efectuando los cortes paralelos entre sí. (Fig. 9)

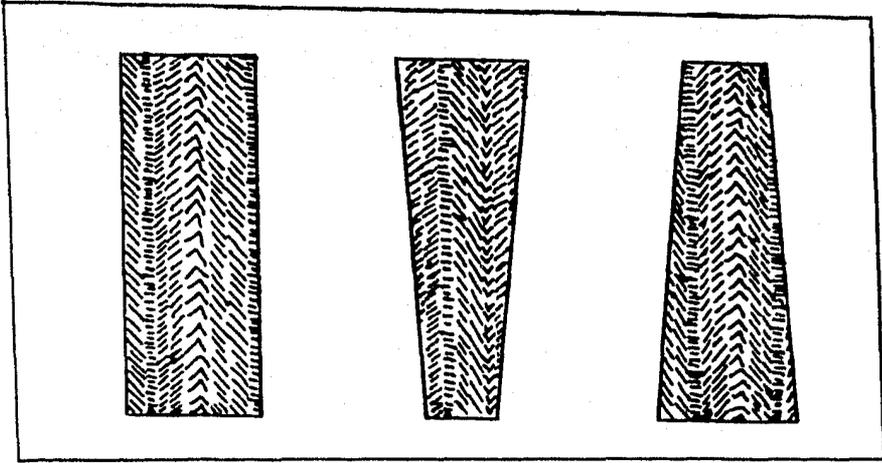


Fig. 9 Plantillas que servirán de guía en la Osteotomía.

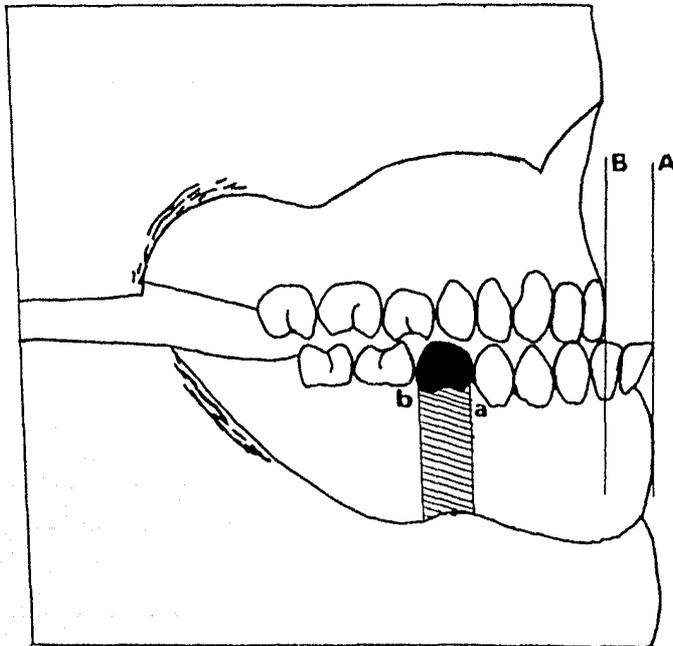
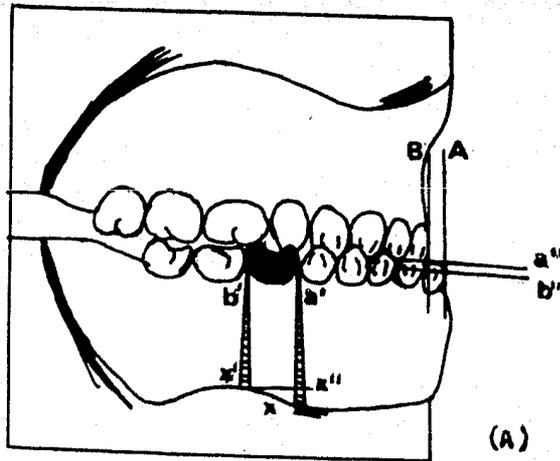


Fig. 9 Prognatismo en rectitud .

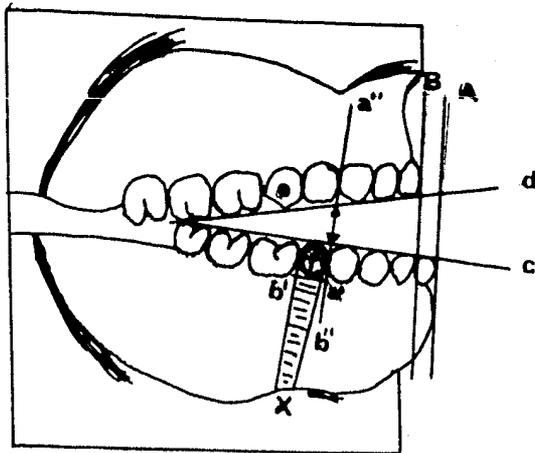
b) Prognatismo en infraoclusión.- El fragmento a reseca se determina así: AB es el desplazamiento anteroposterior a corregir, igual al borde alveolar $a' b'$. Desde el primer punto de oclusión posterior O , extendemos dos líneas: c , hasta el borde incisal de los centrales inferiores ($-l l-$) de, al de los centrales superiores ($/l l/$), prolongándolos hasta que $a'' b''$ sea igual a AB y $a' b'$. La longitud X la encontramos midiendo la altura mandibular que va del reborde alveolar $a' b'$, al basilar X , proyectándola a la línea oc y od , cuya vertical ef es X . Estos cálculos son indispensables, porque si la inclinación de los cortes es acentuada, los molares no ocluyen y hay coadaptación imperfecta de líneas de fractura.

c) Prognatismo en supraoclusión.- Aquí la osteotomía segmentaria se planea geométricamente: AB es la distancia a retroceder. A es la vertical que pasa por la cara labial de $-l l-$ y su paralela B se proyecta al ángulo de $/l l/$. $a' b'$, es la longitud del reborde alveolar igual a AB . Trazamos A , hacia el borde incisal de $-l l-$ y su paralela b'' al de $/l l/$. El cálculo de la longitud X , marcará la divergencia de los cortes hacia el borde basilar con la debida inclinación para llevar el segmento anterior mandibular y ocluyan normalmente los incisivos inferiores atrás de los superiores, siendo proporcionada por la distancia $a'' b''$, mitad que referimos a cada lado de X (x' , x'') construyendo el trapecio $a' b' x' x''$.

El diseño y construcción de los aditamentos de inmovilización, para colocar la mandíbula en su nueva posición son indispensables en el trans y postoperatorio, siendo el ortodoncista y el protésista los profesionales que están capacitados para suministrar los elementos necesarios en la fijación inter-máxilo-mandibular.



(A)



(B)

Fig. 9-1

- (A) Prognatismo en Infraoclusión
- (B) Prognatismo en Supraoclusión

METODO QUIRURGICO.- Bajo anestésia general con inturbación nasotraqueal y taponeamiento faríngeo se efectúa:

- 1.- Incisión desde ambas zonas retromolares inferiores, contorneando el cuello de las piezas dentarias, tanto del lado vestibular como lingual hasta caninos. Legrado de los colgajos mucoperiosticos: El vestibular desde el reborde basilar no encontrando resistencia alguna, por no existir inserciones musculares potentes a nivel de agujero mentoniano tener cuidado de no traumatizar el paquete vasculo nervioso; el lingual, efectuarlo colocando en íntimo contacto la punta de trabajo con la cortical para no lastimar el piso de boca y los elementos que contiene; a nivel de segmento a resecar, lograr inserción del músculo milohioideo y llegar a reborde basilar. Para facilitar el legrado de la aponeurosis cervical superficial que se inserta en el reborde inferior mandibular conviene dar una lazada de seda 000 ceros que tráfije piel y tejido celular subcutáneo más ancho del segmento a resecar y traccionar, para no traumatizar estos segmentos al manipularlos. Exodoncia de los dientes programados.
- 2.- Se sobrepone en las cuatro corticales las plantillas y con separador de Ginestet protegemos los colgajos e iniciamos con fresa de bola de carburo # 6-8 accionada por la pieza de mano (enfriamiento con suero glucosado estéril, anexando succión continua) a intervalos de 3 mm. orificios verticales hasta el reborde basilar en donde los unimos con horizontales siguiendo el contorno de las plantillas y cuidando de no llegar profundamente. Conectamos los puntos verticales con fresa de fisura de carburo # 556-557 y con cincel para hueso accionado con golpes de martillo fracturamos las corticales, removiéndolas, por igual la esponja conversando reborde basilar. Quedando a decisión del cirujano conservar o no el paquete vasculo nervioso, dependiendo de la inmovili-

no el paquete vásculo nervioso, dependiendo de la inmovilización que reporten los aparatos ortodónticos o protésicos que haría o no posible la fijación de los segmentos mandibulares, ya que la excesiva manipulación traumatizaría el nervio dentario, siendo más lenta su regeneración; de ahí de seccionar y efectuar hemostasia. El reborde basilar por ser de consistencia ebúrnea lo conservamos hasta el final, para contención reseccándolo con el mismo número de fresa de bola y los orificios los unimos con la fresa de fisura, fracturando con cincel. Fraccionamos los tegumentos y con sierra de Gigli ostectizamos en ambos lados. Es fundamental sincronizar estas acciones con los ayudantes, fijando bien las ramas ascendentes siguiendo la trayectoria del eje condilar, así como el mentón, que quedará suelto. Curetaje con lima ósea - removiendo bordes irregulares, alisando superficies de contacto; formar cajuela en cabos distales alrededor del conducto dentario, afrontamiento del paquete con dexton 00000 ceros, lavado efectuando o no osteosíntesis según el caso, con alambre de acero inoxidable calibre # 26, sobre las corticales vestibulares a nivel del tercio medio radicular de las piezas dentarias que se aproximarán; previa horadación haciendo la rosca con dirección oclusal para retirarlo con facilidad posteriormente. Sutura interpapilar de los colgajos mucoperiosticos con seda 000 ceros, recortando tejido excedente, inmovilización intermaxilo-mandibular con ligas ortodónticas, durante 3 semanas continuando con alambre 2 meses.

- 3.-Está sujeta la glosectomía parcial, en caso de existir macroglosia. El tiempo quirúrgico requerido aproximado, fluctúa entre los 60 a 90 minutos. Las indicaciones post-operatorias son: dieta con sonda nasoesofágica, antibioterapia, sedantes, analgésicos y antiinflamatorios.

CONCLUSIONES: Técnica sencilla y eficaz con zona quirúrgica accesible, exente de cicatriz cutánea, oclusión funcional, no existe recidivas ni disfunción de ATM, con iatrogenia temporal del nervio dentario inferior, exodoncias programadas e hiperestesia dentaria por el desgaste oclusal.

PROCEDIMIENTO DE SECCION OSEA SAGITAL: (Obwegeser)

Se lleva a cabo por vía bucal y origina con frecuencia un edema posoperatorio considerable. Por lo tanto, es preciso extremar los cuidados para evitar todo riesgo de obstrucción respiratoria. No hay cicatriz externa, pero es más difícil separar la unión pterigomaseterina y separar la aponeurosis cervical profunda en esta intervención.

La unión es rápida y estable solo raras veces no hay hueso esponjoso en la rama ascendente, en este caso la sección es muy difícil y puede fracazar, pero aunque tenga éxito se halla presente el peligro de lesionar la continuidad del nervio maxilar inferior posibilidad que habrá que ver una buena radiografía.

La mortalidad posoperatoria se a debido por entero a obstrucción respiratoria con complicación cardíaca secundaria y paro cardíaco. Las causas de la mortalidad respiratoria son:

- a) caída de la lengua hacia atrás que de esta forma obstruye la aereación. La producen todas las maniobras tendientes a la reducción del maxilar inferior.
- b) Edema posoperatorio
- c) Hemorragias
- d) Aereación nasal inadecuada
- e) Espasmo laríngeo posoperatorio.

Si bien es imposible evitar la colocación de la lengua hacia atrás, si es factible determinar antes de la intervención hasta qué punto puede ello producir obstrucción respiratoria.

Cuando se hace la reducción de la mandíbula, en la mayoría de los casos de clase III el tamaño lingual se halla relacionado con el maxilar normal y no con la mandíbula prominente. En tales casos, en la cavidad bucal hay lugar suficiente para la lengua sin que constituya impedimento para la aereación.

Una telerradiografía preoperatoria de perfil revela el espacio que la lengua ocupa en la cavidad bucal y si habrá lugar para ella después de la intervención. En los casos normales la lengua ocupa prácticamente toda la cavidad bucal. Por lo común en los casos de clase III se observan una lengua más pequeña que se coloca hacia adelante y contacta con los incisivos inferiores. De esta forma se halla esparcida, y yace en posición baja en el piso de la boca, con un espacio considerable por arriba de ella.

En algunos casos, sin embargo la postura adelantada es mínima y el espacio por arriba de la lengua es pequeño o como en los casos normales. La reducción de la cavidad bucal en estos casos produce obstrucción respiratoria. Hay otro efecto exclusivamente dentario. Después de la recolocación y unión del hueso, la lengua realiza movimientos atípicos al tratar de conseguir ubicación. Se ensancha el arco inferior y, lo que es peor, se proclinan los incisivos inferiores y a menudo recidivan al colocarse en la relación de clase II con los superiores. Estos efectos varían de acuerdo con el tipo de intervención que se realiza. Es mínimo el

desplazamiento de la lengua hacia atrás en la osteotomía del cuerpo, y el efecto es mayor por lo tanto, la proclinación posoperatoria de los incisivos inferiores.

Toda la lengua y sus inserciones se desplazan hacia atrás en la intervención sobre la rama. Los efectos respiratorios son por lo tanto máximos, y la proclinación de los incisivos mínima.

Cualquiera que sea el tipo de intervención que se lleve a cabo, es preciso, sin embargo, que haya suficiente lugar para la lengua después de la intervención. Una reducción del tamaño lingual es imprescindible como parte del plan completo de la intervención si la valoración de las telerradiografías de perfil señala en este caso. Se trata de un procedimiento simple y no produce dificultad en la fonación ni otros problemas posoperatorios.

TRATAMIENTO MIOFUNCIONAL DE LAS MALOCCLUSION

El control del comportamiento muscular es esencial en la corrección y disminución de la maloclusión.

La técnica mecánica usual es un alambre liviano calibre 0.028 hecho en la forma de un aparato labial adaptado (tipo bracket) a los molares y caninos (primeramente construido para fijar el arco deformante y entonces ajustado en la forma deseada), en ambos arcos y el uso de elásticos intermaxilares. El uso de elásticos interproximales es de naturaleza temporaria y su aplicación es necesaria solamente hasta que los planos inclinados de los dientes se aproximan a una posición mecánica ventajosa. Entonces se eliminan los elásticos intermaxilares y son substituidos por los ejercicios maxilares.

MASETERO-TEMPORALES.- Este ejercicio es efectuado en contracción y relajación de grupo de estos músculos con la mandíbula sostenida en una posición estática y en la posición de ventaja mecánica continuando con este método, se observará que la mesioclusión puede ser vencida y que todos los aparatos pueden ser removidos cuando los músculos temporales y masetero han desarrollado un grado suficiente de fuerza.

Durante el curso de estos casos de fuerza miofuncionales, se encontraran acaso, ciertos problemas con hábitos de lengua que deben ser eliminados y se debe pensar cuidadosamente con este factor psicológico si estos movimientos reflejos deben ser controlados.

Como acompañamiento del ejercicio antes mencionado, el ejercicio de la lengua cuya práctica es de motivo especial, entrena la

lengua y fortalece los músculos que son particularmente influenciados en el desarrollo del arco mandibular.

Después de que el niño ha aprendido el ejercicio masetero-temporal, entonces es instruido en colocar la punta de la lengua contra la membrana mucosa directamente por detrás de los dientes incisivos mandibulares y con cada contracción del grupo de los músculos masetero-temporal, presiona la lengua contra la sección anterior y al mismo tiempo, la fuerza contra los lados laterales de los procesos alveolares. Este ejercicio ayuda a la lengua a permanecer en su posición apropiada y tiene la tendencia de prevenir la estrechez del arco mandibular, facilitando la remoción precoz de los aparatos retentivos.

El ejercicio tónico general es que parece tratar de alcanzar los efectos mayores. Es un ejercicio que no solo promueve que la circulación sanguínea más intensa en los tejidos circundantes a los dientes, sino que también es valioso en el entrenamiento de los músculos de la cara, en los cual estamos particularmente interesados. Uno sólo necesita dar unos días de tratamiento personal eficaz con el fin de realizar el valor de este tónico muscular, y también como un ejercicio de valor profiláctico. Consiste en tomar un vaso de agua tibia en la que se disolverá una porción ya sea de bicarbonato de sodio o sal y con los dientes sostenidos firmemente en oclusión, forzar el agua dentro de la cavidad bucal y volverla al espacio lingual. Esta acción se continúa hasta que los músculos muestren una fatiga ligera. Este ejercicio debe ser repetido cinco o seis veces durante la mañana y la noche. El paciente debe continuar el ejercicio después de la interrupción del tratamiento.

El ejercicio del orbicular de los labios es realizado mejor con la ayuda de un ejercitador así diseñado, (fig. 10) que es

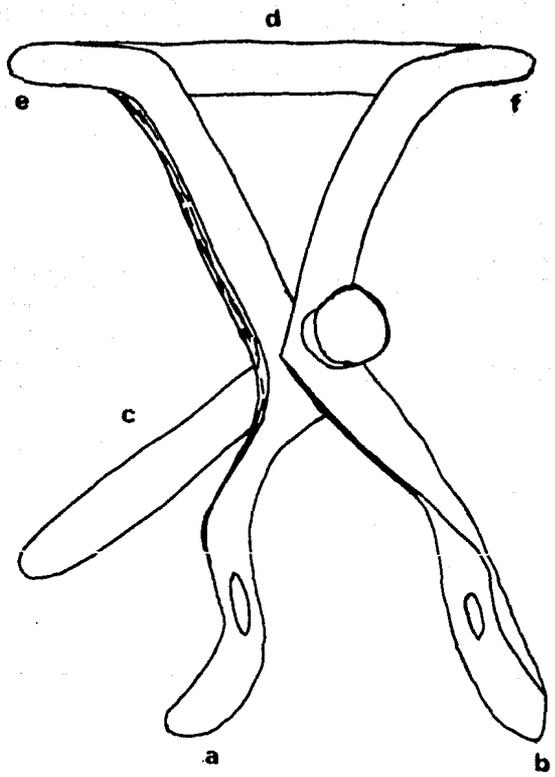


Fig. 10 Ejercitador

difícil de mantener dentro de una abertura a menos que el músculo sea controlado apropiadamente. El ejercitador es conveniente se a sostenido por el paciente agarrando la manija C los brazos A y B son insertados en la boca con los finales curvados en forma de cuchara en las esquinas de la boca. El paciente contrae el músculo orbicular; así, el movimiento de los brazos A y B, uno hacia el otro por los músculos de la boca es resistido por el miembro elástico D (ligadura de goma) que es extendido por los brazos E y F moviendo uno fuera de otro. Los músculos de la boca son entonces relajados y las palancas retornan a su posición normal o de comienzo por el miembro elástico, después de lo cual el paciente continúa los movimientos de contracción y relajación el número de veces indicado. El paciente no debe permitir que el instrumento estire sus labios. Se debe explicar al paciente que este músculo orbicular está mayormente compuesto de dos juegos de fibras; no sin considerar las fibras de los músculos que lo intersectan. Por lo tanto usando el ejercitador se debe tener presente el hecho de tener esas fibras en relación lo más cercanamente posible a lo normal. Por ejemplo, si el paciente da vuelta a los labios durante el ejercicio, el efecto sobre el músculo orbicular no será tan favorable, pero si las fibras son mantenidas en la posición que ellas asumen cuando pronuncian la letra "p" el ejercicio se facilita y se obtiene un desarrollo más rapido. El ejercicio es continuado con un elástico sólo durante alrededor de la primer semana y las contracciones son aumentadas cada día hasta alcanzar las cincuenta o sesenta. Cuando los músculos crecen en fuerza se puede aumentar el número de elásticos. No es prudente sobrecargar al músculo que deba llevar un peso por encima de su capacidad.

CONCLUSIONES:

El presente trabajo no es desde luego, perfecto, aún cuando mi intención hubiera querido que así lo fuera. Ahora bien, dentro de su aparente sencillez y a pesar de su enunciado elemental de temas, se mostró un panorama estructural y funcional de las maloclusiones encaminadas al prognatismo mandibular y sus posibles correcciones, ya que si conocemos las varianzas en que se nos puede presentar el prognatismo en sus estadios tempranos, podemos realizar una actividad encaminada tanto para el mejoramiento de la estética del individuo como para su adaptación dentro de la sociedad resultando así mejores las relaciones entre los individuos. De aquí que si en el futuro llevamos a cabo esta actividad nuestros sucesores disfrutarán un bienestar, que será común entre todos los habitantes. Ya que considero que la seguridad del individuo en si mismo es determinante en su personalidad y desenvolvimiento en cualquier actividad.

En nuestras manos está la posibilidad de contribuir aparentemente en un grado mínimo pero que en el futuro tendrá un valor incalculable.

De nosotros depende superarnos y ayudar a superarse a los demás.

Es por esto que tengo la esperanza de que este trabajo contribuya a futuros interesados en este tema.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANDERSON G.M., Ortodoncia Practica
Editorial Mundi 1963.
- 2.- BERERESFOR J. S., Ortodoncia Actualizada
Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina 1972.
- 3.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA., Los
sistemas en Ortodoncia, Editorial Interamericana, 1976.
- 4.- EWALD HARND. HELMOT MEYERS., Odontología Infantil
Editorial Mundi.
- 5.- FINN., Odontopediatría Clínica, Editorial
Bibliografica, Argentina.
- 6.- GRABER T.M., Teoria y Práctica.
3ra. edición Ed. Científico Médica 1974.
- 7.- KRUGER O. GUSTAV., Cirugía Bucal, Editorial
Interamericana, S. A. 1960
- 8.- HOTZ RUDOLF., Ortodoncia en la Práctica Diaria,
Segunda edición, Editorial Científico Médica, 1974.
- 9.- MOYERS ROBERTO E., Tratado de Ortodoncia,
Editorial Interamericana, S. A. 1960
- 10.- ORBAN BALINT., Histología y Embriología Bucales,
Editorial La Prensa Mexicana 1969
- 11.- REVISTA ESTOMATOLOGIA., Organo Oficial de la Academia
Nacional de Estomatología de México, Vol.XIII No. 1
pags. 8,9,10 y 12.

12.- M. JORGE VALERO., apuntes inéditos, Cefalometría
Clínica. 1978.

13.- WALTER GURANIK;, Tratado de Cirugía Oral, Editorial
Salvat.