

19 503  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM

**ORTODONCIA PREVENTIVA**  
**GENERALIDADES**

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

**ANTONIO LLORENS ELIZARRARAS**

**MEXICO, D. F.**

1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

SUMARIO

Pág.

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I	
DEFINICION DE ORTODONCIA PREVENTIVA .....	2
CAPITULO II	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL .....	6
CAPITULO III	
CRONOLOGIA DE LA ERUPCION EN DENTINACION PRIMARIA Y PERMANENTE.....	19
CAPITULO IV	
CLASIFICACION DE LA OCLUSION .....	34
CAPITULO V	
FACTORES DE MALOCLUSION .....	44
CAPITULO VI	
CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION .....	75
CAPITULO VII	
EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL .....	80
a) HISTORIA CLINICA	
b) EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL	
c) IMPORTANCIA DEL ESTUDIO RADIOGRAFICO	
d) ANALISIS DE MODELOS	

CAPITULO	VIII		
	CEFALOMETRIA .....		103
	a) USOS		
	b) EQUIPOS Y TECNICAS		
	c) ANATOMIA CEFALOMETRICA		
	d) PUNTOS, PLANOS Y ANGULOS DE REFERENCIA		
CAPITULO	IX		
	DIAGNOSTICO .....		122
CAPITULO	X		
	TRATAMIENTO .....		125
CONCLUSIONES			130
BIBLIOGRAFIA.			131

## INTRODUCCION

Solo espero que este trabajo sirva de guía para aquellos compañeros que se interesen en consultar esta tesis.

He tratado de enfocar este tema hacia el aspecto general de la ortodoncia preventiva, que es básicamente la parte de la ortodoncia en la que debemos fincar todos nuestros esfuerzos, para poder realizar un mejor tratamiento de las maloclusiones prematuras, no olvidando -- que en esta profesión se basa netamente en la medicina y que por consecuencia lógica es humanística, hago énfasis en esto, por que esta rama médica que es la odontología -- la cual hemos estudiado; en la última década se ha superado incesantemente y es de las profesiones que día con día se transforma en desarrollo de mejores técnicas e investigaciones profundas para redituar en beneficio propio y de la misma humanidad.

Es por eso, que aquellos compañeros que se tomen algo de su tiempo en leer este trabajo, traten de aplicar sus conocimientos odontológicos con un sentido profundo de ética, para así engrandecer a esta profesión, la cual considero la más noble y artística de todas.

## CAPITULO I

### DEFINICION DE ORTODONCIA PREVENTIVA.

Es la corrección de anomalías más que todo provocadas, la influencia a nivel de herencia es relativa. La Ortodoncia Preventiva significa una vigilancia constante y dinámica, un sistema y una disciplina tanto para el dentista como para el paciente, ésta por su naturaleza, exige -- una técnica continua a largo plazo.

Sin esto, el complicado sistema de crecimiento, desarrollo, diferenciación tisular, resorción, erupción -- todos bajo la influencia de las fuerzas funcionales continuas - no puede ser asegurado.

Es indispensable que exista una relación adecuada entre el dentista, el niño y los padres durante la primera visita, y éstos deberán comprender que muchas cosas - pueden trastornarse y deberán apreciar la complejidad del desarrollo dental. Mucho más fácil resulta prevenir los - problemas incipientes que tener los que corregir posteriormente.

El niño deberá ser examinado por su dentista desde la edad de 2.5 años, esto significa que deba suministrarsele servicios.

Puede ser suficiente un examen clínico, haciendo

do énfasis en la imagen cambiante pero los registros para el diagnóstico especialmente radiografías periapicales o exámen radiográfico panorámico, deberán ser obtenidos --- cuando sea posible, aún a esta tierna edad. Cuando el niño haya alcanzado la edad de cinco años. el dentista debe rá establecer un programa definido para obtener registros longitudinales en el diagnóstico. Los exámenes radiográficos deberán hacerse una vez al año si existe tan sólo - la huella de una maloclusión en desarrollo.

De otra forma, basa hacer un exámen radiográfico completo cada dos años. Si es posible, deberá hacerse un exámen radiográfico panorámico, ya que este registro, más que cualquier otro medio de diagnóstico, nos permite apreciar el desarrollo total de la dentición bajo la superficie.

Los modelos de estudio son indispensables, además de constituir un registro ligado al tiempo de una relación morfológica particular, ayudan al dentista a interpretar sus radiografías. Durante los años críticos de -- los doce años es conveniente hacer un juego de modelos cada año. Estos constituyen un registro de gran valor para cada paciente.

La obligación del dentista que desea realizar - ortodoncia preventiva es tratar de mantener una oclusión

normal para esa edad particular.

Deberá evitar cualquier problema al paciente y los dientes deberán tener el menor número de problemas en su erupción y el mantenimiento de la salud para cada diente nos exige revisiones periódicas y el dentista deberá coordinar todos los segmentos de arcada con el patrón general de desarrollo. Podrá escoger alguna de estas tres alternativas: evitar alguna anomalía, interceptar alguna situación anormal en desarrollo o corregir una anomalía que se haya presentado. Es obvio que la primera alternativa es preferible. Es aquí donde el dentista que carece de conocimientos ortodónticos especializados puede prestar un mayor servicio.

El servicio ortodóntico ideal incluye 10 por 100 del tiempo a la observación y a la prevención, 20 por 100 a los procedimientos interceptivos y 25 por 100 a la mecanoterapia correctiva parcial, y el 45 por 100 de su práctica profesional deberá estar formada por casos de mecanoterapia para corrección total.

El grupo bajo observación deberá incluir pacientes a los que se les realiza tratamiento posterior así -- como pacientes con maloclusiones transitorias en desarrollo y aquellas con afecciones que pudieran beneficiarse --



de los esfuerzos preventivos.

El grupo preventivo incluye a todos los pacientes dentro de un programa de educación. Tal como control de espacio, mantenimiento de espacio y recuperación de espacio mantenimiento de un programa para la exfoliación -- por cuadrante, análisis funcional y revisión de los hábitos bucales, ejercicios musculares, control de caries, -- etc., constituyen parte también del grupo preventivo.

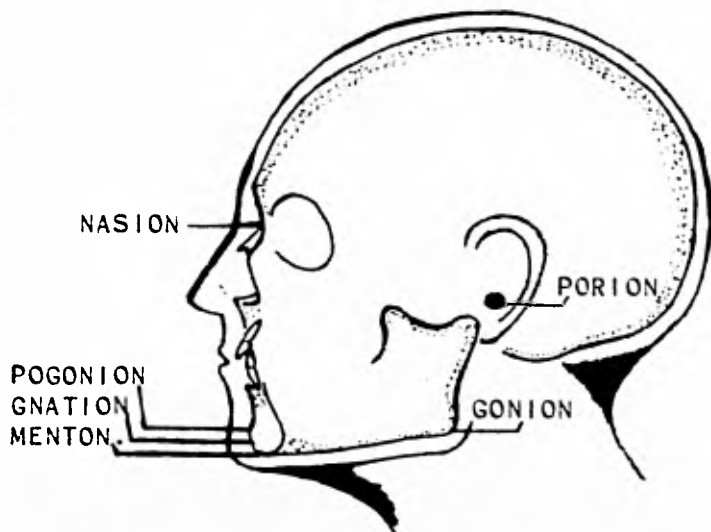
TESIS DONADA POR  
D. G. B. UNAM

## CAPITULO II

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL

#### LIMITES DE LA CARA.

Se encuentra un punto de referencia ósea llamado Nasion, que se localiza en la unión de los huesos nasales y frontales, en su parte o límite superior. El límite inferior en posición anterior corresponde a la punta de la barbilla, denominándose a éste punto de referencia óseo Gnación o Mentón. El límite posterior será dado por el Canal Auditivo y el límite posterior superior es un punto llamado Porión, (parte superior del Canal Auditivo). El límite posterior inferior está en la región de la unión de la rama horizontal del maxilar inferior y la rama ascendente, llamándosele a éste punto Angulo Gonial.



## DESARROLLO CRANEO FACIAL.

Las actividades funcionales que determinan el crecimiento serán la respiración y la masticación.

A más de las deformaciones óseas presentadas en la cara tendremos especial interés en el maxilar superior, la asociación con los huesos palatinos y el maxilar inferior, por ser éstos los que más modifican el tamaño de la cara.

## CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES SUPERIORES Y PALATINOS.

El maxilar superior está formado por los dos maxilares en asociación con los huesos palatinos; las adiciones superficiales a ellos hacen que éstos aumenten de tamaño.

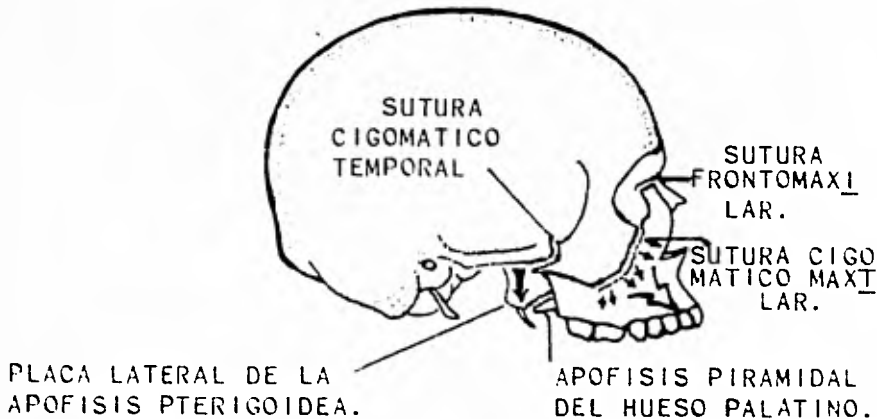
En los maxilares superiores ciertas estructuras son localizaciones de crecimiento prolífico como son las cuatro suturas que son paralelas entre sí y se denominan:

- a) Sutura Frontomaxilar.
- b) Sutura Cigomáticomaxilar.
- c) Sutura Pterigomaxilar.
- d) Sutura Cigomácticotemporal.

En el perfil, el sesgo de las suturas frontomaxilares y cigomáticomaxilares indica que el crecimiento -

en éstos lugares producirá un empujamiento hacia adelante y hacia abajo a la totalidad del maxilar superior.

En rasgos generales, el crecimiento ocurre en dirección perpendicular a las líneas de sutura, que no son rectas.



La apófisis pterigoideas del hueso esfenoides tiene estrecha relación con la tuberosidad del maxilar superior. Cuando el niño está en proceso de crecimiento, la tuberosidad no hace contacto con la apófisis pterigoideas, sino que está en posición lateral respecto a ellas y separadas de éstas por medio de la apófisis piramidal del hueso palatino.

El crecimiento de la tuberosidad se refleja hacia adelante desde la apófisis pterigoideas del esfenoides y el proceso piramidal del hueso palatino, y se expresa en

la posición hacia adelante del maxilar superior.

La apófisis alveolar es un lugar de constante -- crecimiento óseo, incluyendo adiciones y resorción. Tomando en consideración su contenido, puede considerarse la su perficie infratemporal del maxilar superior como una por-- ción plegada de la apófisis alveolar, hasta la erupción -- del tercer molar.

La superficie bucal del paladar duro comprende - dos huesos principales, los maxilares superiores empareja-- dos, incluyendo los premaxilares, y los huesos palatinos - emparejados.

En el paladar existen dos suturas principales, - la sutura palatina media y la sutura palatina transversa. La sutura palatina media, se encierra en una etapa temprana. Sin embargo, se producen adiciones a ambos lados de - la sutura palatina transversa.

Las adiciones superficiales a la apófisis alveo-- lar contribuyen a su dimensión horizontal. Mientras se -- efectúan adiciones a la superficie, a la apófisis alveolar y a ciertas suturas del maxilar superior la resorción for ma las senos maxilares. La naturaleza es generosa, ya que en los huesos no se conserva más tejido óseo que el real-- mente necesario.

## SEGMENTO INTERMAXILAR.

Los procesos nasomedianos se fusionan en la superficie, y también a nivel más profunda. Las estructuras formadas por la fusión de éstos procesos reciben, en conjunto, el nombre de segmento intermaxilar. Consisten en lo siguiente:

- 1) Componente labial, llamado también Filtrum.
- 2) Componente maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos.
- 3) Componente palatino, que forma el 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. Durante la octava semana, las prolongaciones palatinas se acercan entre sí en la línea media, se fusionan y forman el paladar secundario. Hacia adelante, las crestas experimentan fusión con el paladar primario triangular, y el agujero incisivo puede considerarse el detalle mediano de separación entre los paladares primario y secundario.

## CRECIMIENTO DEL HUESO CIGOMÁTICO.

El hueso cigomático contribuye a la profundidad

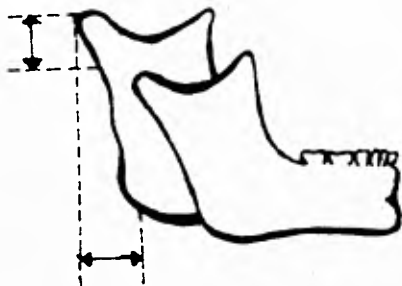
de la cara, gracias a su crecimiento en la sutura cigomá-ticomaxilar y la sutura cigomáticotemporal. Contribuye a la dimensión horizontal de la cara por medio de adiciones superficiales en la superficie lateral, y por resorciones en la superficie media.

#### CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR.

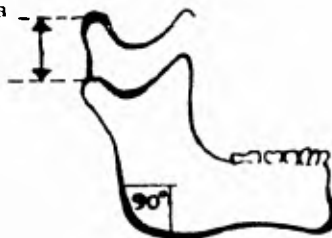
El maxilar inferior es un hueso interesante, ya que originalmente se desarrolla directamente a partir -- del tejido membranoso. Algo después de formarse el hueso, aparecen áreas aisladas de células cartilaginosas y cartí-lago, éstas áreas se localizan en la cabeza del cóndilo, de la apófisis coronoides y del ángulo. De nacimiento, - el cartílago condilar es el único que permanece y persis-te indefinidamente.

El cartílago de la cabeza del cóndilo, a dife--rencia de otras superficies articulares, está cubierta de tejido fibroso. A más profundidad, hacia el cuello del - cóndilo, el cartílago se calcifica y entonces puede ser - reemplazado por hueso.

Altura.



Altura



Profundidad.

El crecimiento de la cabeza del cóndilo incrementa la altura de la cara, así como su profundidad, según el grado de obtusidad del ángulo gonial. Si el ángulo gonial fuera recto, el crecimiento de la cabeza del cóndilo contribuiría sólo a la altura de la cara.

Junto con el aumento de la dimensión horizontal del cráneo (y por tanto, en la separación de las dos fosas glenoideas), los cóndilos se orientan en posición más lateral.

#### FACTORES MODIFICANTES Y FUNCION.

En situaciones normales, la cara no crecerá más allá de patrones genéticos preconcebidos. Sin embargo, sabemos que ciertas enfermedades, como la enfermedad ósea de Paget y la Acromegalia, se exceden los límites normales. - No se puede descartar totalmente la estimulación ósea por el uso, como factor de ayuda al crecimiento.



## CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD.

Del estudio de radiografías sucesivas, tomadas a edades diferentes en los mismos niños normales, se puede reconocer un patrón de crecimiento promedio. Sin embargo, los individuos pueden diferir considerablemente -- del promedio típico, sin ser considerados por eso, anormales.

Utilizando un punto de registro en la vecindad del hueso esfenoideas, Broadbent mostró con series radiográficas los siguientes movimientos de las fronteras craneales:

El Nasión se mueve hacia adelante y hacia arriba, la espina nasal anterior se mueve hacia abajo y hacia adelante. La barbilla emigra hacia abajo y hacia adelante.

El Gonión se mueve hacia abajo y hacia atrás. - La fisura pterigomaxilar y la espina nasal posterior, en dirección recta hacia abajo.

El piso de la nariz, o paladar duro, se mueve - hacia abajo en dirección paralela a su estado precedente. El plano oclusal y borde inferior del maxilar inferior hacia hacia abajo, a un plano casi paralelo a sus posiciones precedentes.

## ERUPCION DENTARIA.

Las piezas por si mismas, contribuyen enormemente a la forma de la cara.

## ORDEN DE ERUPCION.

El ordn normal de erupción de la dentadura primaria es el siguiente: primero los incisivos centrales se guidos en ese orden, por los incisivos laterales, prime--ros molares, caninos y segundos molares.

Las variaciones del patrón normal de la cronología de erupción dentaria pueden constituir un factor que ocasione ciertos tipos de maloclusiones.

## ERUPCION Y DESARROLLO DEL ARCO.

A la edad de un año cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios.

Cuando las piezas primarias erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior, a un ritmo mayor que los - dientes primarios, de este modo, a los dos y medio años - de edad, está empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, lo que era antes la sede de la calcificación del canino -

permanente. De esta manera, al erupcionar los dientes primarios y crecer el maxilar inferior y el maxilar superior, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de los -- dientes permanentes.

Los arcos cerrados son más estrechos que los espaciados. Los arcos dentales primarios, una vez formados, y con segundos molares primarios en oclusión, no muestran aumento de longitud ligeros acortamientos como resultados de movimientos hacia anterior de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales.

La relación del canino primario maxilar al canino primario mandibular permanece constante durante el período de la dentadura primaria completa. Normalmente, los primeros molares permanentes hacen erupción en posición de extremidad a extremidad.

Anteriormente se dijo que durante la dentadura - primaria completa, se producen cambios mínimos o nulos en la dimensión de los arcos primarios. Midiendo cronológicamente, ésto representará el período entre tres y medio --- años a seis años en promedio. Desde la perspectiva fisiológica en el período en que sólo los dientes primarios son visi bles en funcionamiento de la cavidad oral.

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores se produce un ensanchamiento de los arcos. Los -

arcos que estaban cerrados en la dentadura primaria se ensanchan más en la región canina que los arcos espaciados anteriormente.

Entre los segundos molares primarios se presentan un aumento de dimensión horizontal, pero no tan amplio como en la región canina ni tan grande como en los arcos cerrados anteriormente.

Con la erupción de los incisivos maxilares permanentes se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y en la región molar. También aquí el mayor aumento de dimensión horizontal aparece en arcos antes cerrados durante la dentadura primaria completa.

Ya se ha observado que si se presenta espacio, los primeros molares emigrarán anteriormente al erupcionar los molares permanentes. Sin embargo, los caninos primarios mantienen su relación anteroposterior. Por lo tanto, la extensión hacia adelante de la sección anterior de los arcos fué medida, hacia adelante desde el aspecto distal del canino. La extensión promedio hacia adelante de los arcos inferiores era de 1.3 mm. y en los arcos superiores de 2.2 mm. después de la erupción de los incisivos permanentes. Las extensiones anteriores máximas al--

canzaron 3 mm. en inferior y 4 mm. en superior.

La cantidad promedio de extensión anterior en el arco maxilar es de 1 mm. mayor que en el arco mandibular. Esto no se debe a mayor dimensión labiolingual de los incisivos maxilares, en relación a los mandibulares, en la --- transferencia de dientes primarios a permanentes.

Es posible otra consecuencia del maxilar infe--- rior del hombre reducido filogenéticamente. La posición -- promedio anterior del segmento anterior superior es mayor que la de la inferior.

El canino mandibular permanente, generalmente, - hace erupción antes que el canino maxilar permanente, y an tes de la pérdida del segundo molar primario mandibular. - Puede crearse espacio para el canino mandibular permanente de mayor tamaño, por extensión aún mayor que el segmento - anterior inferior.

Broadbent denomina al período que va desde la -- erupción de los incisivos laterales, hasta la erupción -- del canino, la etapa del "patito feo", éste es un término muy adecuado, ya que implica una metamorfosis inestética - conducente a resultados estéticos. Durante éste período -- los padres empiezan a preocuparse. Puede desarrollarse un espacio entre las coronas centrales maxilares. Las coro--

nas laterales suelen separarse. A menudo se sacrifican - los frenillos al tratar de eliminar la causa de su espaciamiento entre centrales.

En realidad, las coronas de los caninos del maxilar inferior joven golpean las raíces en desarrollo de los incisivos laterales, dirigiendo las raíces mesiales y haciendo que las coronas se abran lateralmente. Las raíces de los centrales se ven forzadas también en dirección convergente.

Cuando los laterales siguen erupcionando, porciones más estrechas de sus raíces están en proximidad a los caninos en desarrollo.

El problema está en determinar si la situación inicial está dentro de los límites normales, o si el crecimiento y desarrollo defectuosos evitarán la resolución del problema.

Mantener al paciente bajo observación periódica será preferible a realizar una frenectomía inmediata, para corregir una circunstancia que tal vez pueda corregirse por sí sola.

### CAPITULO III

#### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION EN DENTICION PRIMARIA Y PERMANENTE.

Uno de los factores que distingue a la Odontología para niños de la de adultos es que el Cirujano Dentista, cuando está tratando con niños, trata con dos denticiones, el juego de dientes primarios y el permanente. Los dientes primarios son veinte y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca, desde la línea media hacia atrás. Los dientes permanentes son treinta y dos y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros premolares y los segundos premolares que reemplazan a los primeros molares, y los primeros, segundos y terceros molares que no desplazan dientes primarios, sino que hacen erupción en posición posterior a ellos. Los dientes superiores por regla general, comienzan su formación ligeramente más temprano que los inferiores, aunque éstos suelen erupcionar antes que sus correspondientes superiores.

Puesto que los dientes primarios se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para dige

2

rir y asimilar durante uno de los períodos más activos -- del crecimiento y desarrollo, realizando funciones muy importantes y críticas.

Otra destacada función que tienen éstos dientes es mantener el espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes.

Los dientes primarios también tienen la función de estimular el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales; se tiende a olvidar la importancia de ellos en el desarrollo de la fonación, ya que la dentición primaria es la que da la capacidad de usar los dientes para pronunciar.

El diente humano se compone de estructuras especializadas que pueden clasificarse en tres grupos:

1) Las estructuras propiodónticas (esmalte y dentina), peculiares al diente, no encontrándose tejidos similares en ninguna otra parte del cuerpo.

2) La pulpa (órgano formativo de la dentina), de estructura endodóntica.

3) Las estructuras periodontales (cemento, hueso alveolar, membrana periodontal y encía), estructura de sostén y protección de los dientes.



Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan de un ciclo de vida característica y bien definida compuesta de varias etapas. Estas etapas progresivas, sino como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente. Estas etapas de desarrollo son:

1) Crecimiento:

a) Iniciación: Comienzo de la formación del brote dentario del epitelio bucal.

b) Proliferación: Multiplicación de células y elaboración del órgano del esmalte.

c) Histodiferenciación: Especialización de las células.

d) Morfodiferenciación: Alineamientos de las células formativas a lo largo de la futura unión amelodentinaria y dentinocementaria para bosquejar el tamaño y forma de la futura corona y raíz

e) Aposición: Depósito de la matriz de esmalte y dentina en capas incrementales.

2) Calcificación: Endurecimiento de la matriz - por la precipitación de sales de calcio.

3) Erupción: Movimiento del diente a la cavidad bucal.

4) Atricción: Desgaste de los dientes durante - la función.

5) Resorción y Exfoliación: Remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoclastos.

Los dientes presentan su crecimiento apositivo a diferentes edades pero en secuencias regulares y en --- agrupamientos:

Grupo I (Prenatal).- Los dientes primarios comienzan la aposición del esmalte y dentina como grupo, antes del nacimiento, en secuencia regular (4 - 6 meses in - útero), del incisivo central al segundo molar.

Grupo II (1 1/2 a 3 años).- Después de una pausa, comienzan su formación como grupo los premolares y los segundos molares permanentes, más o menos de 1 1/2 a 3 años de edad.

Grupo IV .- Después de otra pausa comienzan su formación los terceros molares, de los 7 a los 10 años de

edad.

Los dientes consisten y se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal altamente especializadas.

Las células ectodermales realizan funciones tales como formación de esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de corona y raíz. En condiciones normales, éstas células desaparecen después de realizar sus funciones.

Las células mesodermales o mesenquimales persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. El brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extienden hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo aspecto envainado con los dobleces dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal. Todo esto en la primera etapa de crecimiento durante la sexta semana de vida embrionaria.

Al llegar a la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole aspecto de copa.

Diez brotes en total, emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro, en dientes

primarios. En ésta etapa el órgano del esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta, y uno de esmalte interior que corresponde al recubrimiento de la copa. Empieza a formarse una separación entre éstas dos capas con aumento de líquido intercelular, en el que hay células en forma de estrella o estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (Retículo Estrellado), que servirá más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En ésta etapa, dentro de los confines de la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y dentina.

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano de esmalte y la papila, lo que resulta en un tejido más denso y más fibroso (Saco Dental), que terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y proliferación.

A medida que el número de las células del órga-

gano de esmalte aumenta y el órgano aumenta progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas entre el Retículo Estrellado y el Epitelio de esmalte interior, para formar el Estrato Intermedio, cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte (Diferenciación Histológica). En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente. En posición distal al molar primario se desarrollan los emplazamientos para que se desarrollen los molares permanentes.

Durante la siguiente etapa de diferenciación -- morfológica, las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de éste tejido.

Las células del epitelio interior de esmalte adquieren aspectos alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarrollo. Funcionan ahora como ameloblastos y son capaces de formar esmalte.

Las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, base, que separa los ameloblastos de los odontoblastos, se diferencian en células altas y -

en forma de columna, los odontoblastos que junto con las fibras de Korff, son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epitelio de esmalte unido, denominado Vaina de Hertwing, dentro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven periféricamente desde su base, y depositan durante su viaje matriz de esmalte que está calcificada tan sólo en un 25 a 30 %. Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomina Prismas de Esmalte.

Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplasmáticas, las Fibras de Tomes.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia.

Orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

- 1.- Incisivos Centrales (superiores antes que los inferiores).

- 2.- Primeros molares (superiores antes que los

inferiores).

3.- Incisivos laterales (superiores antes que -- los inferiores).

4.- Caninos (los inferiores un poco antes que -- los superiores).

5.- Segundos molares (simultáneamente).

#### CUADRO 1.

La exfoliación y resorción de los dientes primarios está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza generalmente un año después de su erupción.

#### CUADRO 2.

Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de un diente primario y la erupción de su sucesor permanente. Este intervalo de tiempo puede verse afectado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

#### CUADRO 3.

Muchos estados que se observan clínicamente son el resultado de trastornos del desarrollo. Se comprenden solo en la medida en el desarrollo normal; así tenemos que un número anormal de dientes es el resultado de perturba--

ciones en la iniciación del crecimiento; los odontomas y quistes son el resultado de trastornos en la proliferación e histodiferenciación; la hipoplasia del esmalte es un trastorno en el crecimiento apositivo, el raquitismo, un trastorno en la calcificación; y la retención y ciertos tipos de maloclusión, son aberraciones en la erupción.

Cuando se ha completado la formación del esmalte, la corona del diente está terminada. La formación de esmalte y dentina prosigue regularmente una vez iniciada y el tiempo requerido para completar la corona depende -- del largo de la corona y la velocidad de formación de tejido.

La formación de la raíz empieza al completarse la corona y su tiempo de terminación depende de la velocidad de formación dentinaria y el largo de la raíz.

Después del período funcional de la dentición temporal y haber desgaste natural comienza una nueva fase en el desarrollo dentario, que consiste en la erupción de los dos primeros dientes adicionales, en cada cuadrante, en la pérdida de los dientes temporales y sustitución de los permanentes, ésta fase de desarrollo que comprende la aparición de ocho dientes. adicionales es llamada de Recambio Dental. Este recambio dental consiste en dos pro-



cesos evolutivos acoplados que son: la expulsión del diente temporal y la erupción de su sucesor. En el recambio dental diferentes factores que son las influencias locales y generales.

Localmente el recambio o bien el proceso eruptivo de los dientes permanentes, sufre la influencia del estado de la dentición temporal. Al hablar sobre los tiempos de pérdida de los dientes temporales podemos indicar que éstos a menudo son extraídos antes de su eliminación natural a causa de las caries y sus secuelas dolorosas, y por lo tanto, se modifican la erupción de los dientes permanentes.

Entre éstas causas locales tendremos que destacar especialmente los procesos que reducen el espacio en la región del diente por erupcionar.

Es de importancia práctica la obstaculización de la erupción por tumores que muchas veces no se trata de blastomas verdaderos (aún benignos), sino deformaciones tumorales como hamartomas, granulomas de origen inflamatorio, quistes, etc.

Otra causa sería una mutua obstrucción entre el germen regular y el supernumerario.

Entre las causas generales que tienen influen--

cia sobre la erupción debemos diferenciar las que se manifiestan en toda la población y las que actúan patológicamente sobre el niño aislado. Tendremos en primer lugar la influencia de la raza, las influencias ambientales.

La diferenciación de sexo en la erupción de los dientes permanentes es un factor general, la cual se manifiesta por el número de dientes erupcionados en las distintas edades.

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMANDO AL NACIMIENTO.	ESMALTE COMPLETADO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
<b>DENT. PRIM.</b>					
<b>MAXILAR</b>					
Inc. central	4 meses en útero	5/6	1 1/2 meses	7 meses	1 1/2 años
Inc. lateral	4 1/2 meses en útero	2/3	2 1/2 meses	9 meses	2 años
Canino	5 meses en útero	1/3	9 meses	18 meses	3 1/4 años
Primer molar	5 meses en útero	Cúspides unidas	6 meses	14 meses	2 1/2 años
Segundo molar	6 meses en útero	Puntas cúspides aún unidas.	11 meses	24 meses	3 años
<b>MANDIBULAR</b>					
Inc. central	4 1/2 meses en útero	3/5	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
Inc. lateral	4 1/2 meses en útero	3/5	3 meses	7 meses	1 1/2 años
Canino	5 meses en útero	1/3	9 meses	16 meses	3 1/4 años
Primer molar	5 meses en útero	Cúspides unidas	5 1/2 meses	12 meses	2 1/4 años
Segundo molar	6 meses en útero	Puntas cúspides aisladas.	10 meses	20 meses	3 años
<b>DENT. PERMAN.</b>					
<b>MAXILAR</b>					
Inc. central	3-4 meses en útero	***	4-5 años	7-8 años	10 años
Inc. lateral	10-12 meses	***	4-5 años	8-9 años	11 años
Canino	4-5 meses	***	6-7 años	11-12 años	13-15 años
1er. premolar	1 1/2 - 1 3/4 años	***	5-6 años	10-11 años	12-13 años
2do. premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	***	6-7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	al nacer	a veces huellas	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2 1/2 - 3 años	***	7-8 años	12-13 años	14-16 años
<b>MANDIBULAR</b>					
Inc. central	3-4 meses	***	4-5 años	6-7 años	9 años
Inc. lateral	3-4 meses	***	4-5 años	7-8 años	10 años
Canino	4-5 meses	***	6-7 años	9-10 años	12-14 años
1er. premolar	1 3/4 - 2 años	***	5-6 años	10-12 años	12-13 años
2do. premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	***	6-7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	al nacer	a veces huellas	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2 1/2 - 3 años	***	7-8 años	11-13 años	14-15 años

CUADRO 1  
CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA.

Edad (años )	Maxilar	Mandibular
6		Incisivos Centrales
7	Incisivos Centrales	Incisivos Laterales
8	Incisivos Laterales	
9	Primeros Molares	Primeros Molares
10		Caninos
		Segundos Molares
11	Caninos	
	Segundos Molares	

CUADRO 2

Edades en las que el 50 % de los dientes primarios especificados se pierden.

Edad (años)	Mujeres		Hombres	
	Maxilar	Mandibular	Maxilar	Mandibular
6	los. Molares	Inc. Centrales los. Molares	los. Molares	Incisivos Centrales los. Molares
7	Inc. Centrales	Inc. Laterales	Inc. Centrales	
8	Inc. Laterales		Inc. Laterales	Inc. Laterales
9				
10	los. Premolares	Caninos los. Premolares 2os. Premolares	los. Premolares 2os. Premolares	Caninos
11	Caninos 2os. Premolares	2os. Molares	Caninos	los. Premolares 2os. Premolares
12	2os. Molares		2os. Molares	2os. Molares

CUADRO 3

Edades en las que el 50 % de los dientes permanentes hacen erupción.

## CAPITULO IV

### CLASIFICACION DE LA OCLUSION

Debemos tener un conocimiento de tejido, óseo y neuromuscular. Para clasificar la maloclusión, se debe tener un concepto de oclusión normal. Como la oclusión normal es un compuesto de muchos factores, algunos de los cuales, si es medido separadamente, podría quedar fuera del margen normal esperado, la simple clasificación de normal o anormal es difícil.

La Oclusión puede conceptualizarse mejor, con propósitos de clasificación, como una distribución de frecuencia con un margen de razgos que se encuentran típicamente en la Clase I, Clase II y Clase III.

Ningún razgo medido aisladamente es una pista valedera para ninguna de las clases debido a la superposición de las distribuciones de clases para medidas aisladas. Ciertos signos y síntomas tienden a agruparse en maloclusiones típicas, produciendo síndromes o clases, cu ya identificación y denominación son útiles.

Un sistema de clasificación es un agrupamiento de casos clínicos, de aspecto similar, para facilitar en el manejo; no es un sistema de diagnóstico, ni un método

para determinar el pronóstico, o una forma de definir el -  
tratamiento.

De los métodos para clasificar, emplearemos el--  
Sistema de Angle.

Este método para clasificar casos es el más prá  
tico.

Se basa en las relaciones antero-posteriores de-  
los maxilares entre si. Angle presentó originalmente, so -  
bre la teoria que el primer molar permanente estaba inva--  
riablemente en posición correcta.

Se obtiene una mejor correlación entre los con -  
ceptos de Angle y el tratamiento, si se emplean los grupos  
de Angle para clasificar relaciones esqueléticas.

Clasificación de la Oclusión: Debemos tener un -  
conocimiento de tejido dentario, óseo y neuromuscular. Pa-  
ra clasificar la maloclusión, se debe tener un concepto de  
oclusión normal

a) Clase 1 (Neutroclusión)

Las maloclusiones en las que hay una relación --  
antero-posterior normal entre maxilar superior e inferior,  
se ubican en esta clase. El reborde triangular de las cú-  
pides mesiobucal del primer molar permanente superior, ar-

ticula en el surco mediobucal del primer molar permanente inferior. La base ósea que soporta la dentadura superior-esta directamente por debajo de la del maxilar superior,- y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás, en relación con el craneo.

Clase 1 Subdivisión 1.- Existe un apiñamiento - de la parte anterior, es debido a factores hiatrogénicos- como son extracciones prematuras sin matenedores de espacio, cuando en un niño se efectua una obturación sin llegar al diámetro M-D.

Clase 1 Subdivisión 2.- En la parte o segmento- posterior bien y en la anterior sobre mordida horizontal- y se toma en cuenta a partir del borde horizontal y se -- debe a hábitos y provoca que el segmento superior se vaya hacia adelante.

Clase 1 subdivisión 3.- Tenemos que los dientes inferiores se encuentran por delante de los superiores, - mordida cruzada anterior y puede ser un hábito del labio- superior de llevarlo de arriba hacia abajo y la mania de- llevar la mandibula hacia adelante.

Clase 1 Subdivisión 4.- Se observa la oclusión- de primer molar en mordida cruzada que puede ser unilate-



ral o bilateral.

Clase 1 Subdivisión 5.- Cuando una clase 1 normal pero mesializados por la pérdida de molares temporales puede ser unilateral o bilateral.

Clase 1 subdivisión 6.- Oclusión normal con presencia de diazemas.

b).- Clase II (Disto oclusión)

La cúspide mesio bucal del primer molar permanente superior ocluye en el espacio interproximal de primer molar permanente inferior y de segundo premolar permanente inferior.

Clase II Subdivisión 1.- Distocclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión extrema.

Clase II Subdivisión 2.- Distocclusión en la que los incisivos centrales superiores están en posición casi-normal en el sentido anteposterior, o ligeramente en linguoversión, mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y/o mesialmente.

Clase II Subdivisión 3.- Cuando la distocclusión ocurre en un lado del arco solamente, la unilateralidad -- se considera como una subdivisión de esta división.

c).- Clase III (Mesioclusión)

Cuando la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior ocluye en el espacio interproximal de Segundo molar permanente inferior y Primer molar permanente inferior.

Se puede clasificar los casos de acuerdo al tejido afectado primariamente, porque el método más firme de determinar una forma precisa, las diferencias en problemas clínicos similares, es estudiar cada uno sobre la base de la cual se origina: Osea, muscular y dentaria.

a) Osea.- Esta categoría incluye problemas de crecimiento tamaño, forma o proporción anormal, de cualquiera de los huesos del complejo cráneo facial. Cuando cualquier hueso de la cara se desarrolla de manera perversa, demorada, adelantada o asincrónica, la aberración puede reflejarse en un problema ortodóntico.

La consición clínica puede ser adjudicada a una causa genética, o a malfunciones severas. Cada hueso facial alterado por el medio ambiente y el patrón genético de desarrollo puede expresarse independientemente en la zona dentaria. Los terminos hueso basal y hueso alveolar son utilizados para describir las áreas afectadas en las-

displasias óseas. El proceso alveolar es conformado por -- movimientos dentarios; el hueso basal responde menos a las fuerzas de los aparatos ortodónticos. Las contracciones -- musculares anormales o pervertidas, alteran rápidamente -- la conformación del proceso alveolar, pero se requiere de una anomalía muscular mayor, que actúe mucho más tiempo para que afecte la zona de hueso basal.

El análisis cefalométrico proporciona el mejor -- medio de estudiar las variaciones del esqueleto craneofacial. Las malposiciones de los dientes son el resultado -- de crecimiento anormal de hueso en su gran mayoría. El tra -- tamiento ortodóntico puede ser planeado para corregir la -- displasia ósea fundamental, o para acomodar la dentición -- a ella.

Los aparatos ortodónticos, aunque influyen so -- bre todo la zona dentoalveolar, también pueden tener un -- efecto ortodópico profundo en el hueso basal. La displasia ósea o desarmonía esquelética, desafortunadamente, es un componente de muchas de las maloclusiones que se ven -- con más frecuencia.

#### b) Muscular

Este grupo incluye todos los problemas en la mal

función de la musculatura dentofacial. Cualquier alteración persistente en la sincronía normal de los movimientos mandibulares o las contracciones musculares, pueden resultar en un crecimiento distorsionado, de los huesos faciales, o en posiciones anormales de los dientes.

Un hábito de succión es un reflejo neuromuscular complicado que afecta muchos músculos de la cara, la articulación temporomandibular, garganta, lengua y dedo.- La succión continuada puede angostar el arco dentario superior. Esta contracción del arco maxilar, da origen a otro patrón de hábito neuromuscular complicado, la retracción mandibular.

El angostamiento del arco superior resulta en interferencia dentaria, y la mandíbula es entonces desviada hacia atrás por los músculos, a una posición de mejor función oclusal. Como esos patrones neuromusculares de conducta son hábitos, fueron aprendidos una vez y, por lo tanto, son capaces de ser alterados. El tratamiento está dirigido hacia la comprensión del reflejo completo del hábito, luego a eliminar las influencias precipitantes. El pronóstico suele ser excelente si se tiene cuidado de conocer bien todo el síndrome y si éste se inicia precoz-

mente. Las maloclusiones neuromusculares o funcionales, -- eventualmente traen siempre manifestaciones dentarias, den to-alveolares o esqueléticas, que no son tan fácilmente -- reversibles como el reflejo original. Hay casi unanimidad en el sentido que los rasgos neuromusculares de la maloclusión deben ser tratados lo más temprano posible.

Esta categoría incluye:

Deslizamientos a oclusión funcionales debidos a interferencias oclusales.

Hábitos de succión perjudiciales, p. ej., pulgar dedo, labio, etc. Patrones anormales de cierre mandibular.

Reflejos normales incompetentes, p. ej., postu--ra del labio.

Contracciones musculares anormales, p. ej., empuje lingual durante la deglución.

### c) Dentaria

Los problemas dentarios afectan a los mismos y - a sus estructuras de soporte. La malposición de un diente en un hueso es una consideración completamente diferente - del crecimiento de ese hueso, o las concentraciones musculares que mueven huesos. En muchos casos afectan primaria-

mente a los dientes, porque con frecuencia son los más -- fáciles de interceptar y retener. Hay que tener cuidado, -- sin embargo, de determinar si la anormalidad dentaria es -- el problema principal, o si es secundaria a aberraciones -- en el crecimiento óseo o malfunciones de los músculos. El -- tratamiento está dirigido a mover los dientes a sus posi -- ciones normales, reemplazando los dientes perdidos o adap -- tando las anormalidades de la dentición al esqueleto fa -- cial y a su musculatura.

Esta categoría incluye;

Malposición de los dientes.

Números anormales de los dientes.

Tamaño anormal de los dientes.

Conformación o textura anormal de los dientes.

Raramente se encuentra una maloclusión que sea -- solamente un problema dentario, muscular u óseo. Tan ínti -- mas son las interacciones del crecimiento, que un cambio -- en un tejido fácilmente afecta a otro. Aunque los tres te -- jidos suelen estar afectados en todas las defomidades den -- tofaciales, uno es dominante. Es éste el que determina ma -- yormente nuestro plan de tratamiento, el pronóstico, y en -- el debemos centrar nuestra atención.

La clasificación tiene el propósito de que cuando es aplicada convenientemente, nos puede ayudar a entender diferencias básicas entre los casos que a primera vista parecen similares.

## CAPITULO V

### FACTORES DE MALOCLUSION

La mayoría de las maloclusiones que requieren --  
tratamiento completo resultan de una de dos condiciones: --  
1.- una discrepancia relativa entre los tamaños de los --  
dientes y los tamaños de los maxilares para acomodar esos--  
dientes. y 2.- patrones esqueléticos faciales desarmóni --  
cos. Ambas condiciones generales son innatas al paciente y  
determinadas esencialmente por factores genéticos.

Podemos decir que un conocimiento práctico es en  
focar la etiología de la maloclusión a los sitios de teji-  
do primarios en los que surgen las maloclusiones. Para una  
mejor comprensión de ello explicaremos brevemente la ecua-  
ción ortodóntica que no es más que una expresión del desa-  
rrollo de las deformidades dentofaciales.

Una determinada causa original actúa un tiempo--  
sobre tejidos y produce un resultado. Es decir;

Causas _____	Tiempo _____	Tejidos _____	Resultados
causas predisponentes.	Prenatal o Postnatal	Algunos Primariamente.	Pueden ser los siguien tes o alguna combinación de estos.
Causas exitantes		Algunos Secundariamente	



CAUSAS	TIEMPO O PERIODO	TEJIDOS	RESULTADOS
CAUSAS: Predisponentes Exitantes	PRENATAL Y POSNATAL	Primariamente Secundariamente	Estos o la convinación ellos
1.- Herencia  2.- Causas de desarrollo de origen desconocido  3.- Trauma  4.- Agentes Físicos  5.- Hábitos  6.- Enfermedad  7.- Malnutrición.	1.- Continuo o intermitente  2.- Puede actuar a diferentes niveles de edad.	1.- Tejido neuromuscular  2.- Hueso y cartilago  3.- Dientes  4.- Tejidos Blandos que no sean musculares	1.- Mal Función  2.- Maloclusión  3.- Displasia Osea

## 1.- Causas y Entidades Clínicas.

Algunas Predisponentes

Algunas Excitantes

### I.- Herencia.

Los parecidos familiares de disposición dentaria y contorno facial son bien conocidos, porque la herencia ha sido señalada como una causa principal de maloclusión.

Aberraciones de origen genético pueden hacer -- su aparición prenatalmente, o pueden no verse hasta mu -- chos años después del nacimiento, y tenemos como caso a -- los patrones de erupción dentaria.

En la genética del crecimiento craneofacial --- existen importantes factores genéticos en el desarrollo - dentofacial y el principal problema es identificar la es - pecificar la especificidad, sitio, regulación y mecanis - mos de sus controles genéticos.

#### A.- Dimensiones Faciales Totales

La expresión genética puede influir el tamaño - de una parte, su forma o la regulación del crecimiento -- del complejo craneofacial, por lo tanto, los métodos de - medición y las edades estudiadas son críticas y podríamos

por ejemplo padres con su descendencia adulta nos revelan que existe un control genético de las dimensiones faciales.

#### B.- Deformidad Craneofacial Marcada.

##### ) Labio y/o Paladar Hendido

Es muy difícil separar los factores genéticos y teratogénicos en la etiología del paladar hendido a menudo son parte de un síndrome más general, por lo tanto, se encuentran mal formaciones asociadas con mucha frecuencia.

Existe entre diferentes autores un desacuerdo sobre la manera que se hereda el labio y el paladar hendido, algunos opinan que el paladar hendido aislado se debe a una simple herencia recesiva con expresividad variable. En cuanto a el labio hendido se encuentra mas a menudo -- en varones y se hereda como rasgos recesivos, mientras el paladar hendido sólo se encuentra más frecuentemente en mujeres en quienes es producido por un carácter dominante con penetrancia reducida.

##### ) Rasgos Faciales de Tejido Blando

1.- La altura del mentón, la altura del labio -

superior e inferior y la altura del bermellón, se debe a multiples genes.

2.- Una depresión en la línea media en el integumento del labio inferior y un surco horizontal mentolabial, son simples dominantes.

3.- El tamaño y la forma del filtrum son genéticamente controlados.

4.- El ancho bucal no muestra evidencia de mediación genética.

## II Defectos de Desarrollo de Origen Desconocido

Esto son mayormente anomalías que se originan en la falta de un tejido embrionario, o parte de él, para diferenciarse correctamente. La mayoría de esas aberraciones, por lo tanto, aparecen prenatalmente y son defectos-marcados, de tipo raro o infrecuente. Como ejemplo tenemos la ausencia de ciertos músculos, hendiduras faciales, micrognancia, oligodoncia y anodoncia.

## III Trauma

Tanto el trauma prenatal al feto, como los daños posnatales, pueden resultar en deformidad dentofacial.

a) Trauma prenatal y Daños de nacimiento.

1.- Hipoplasia de la Mandíbula.- Esta puede ser causada por depresión intrauterina o presión durante el parto.

2.- Vogelgesicht - Este es un crecimiento inhido de la mandíbula debidos anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser un defecto de desarrollo o deberse a trauma al nacer.

3.- Posición del feto - Una rodilla o una piera puede presionar contra la cara, de manera tal como para promover asimetría del crecimiento facial, o producir retardo del desarrollo mandíbular.

b) Trauma Posnatal.

1.- Fractura de Maxilares y Dientes

2.- Hábitos - Estos pueden producir trauma de baja intensidad que opera durante un período prolongado.

#### IV Agentes Físicos.

a) Extracciones Prematuras de Dientes Primarios

Como esto se debe habitualmente a caries, lo podemos clasificar en ese inciso.

b) Naturaleza del Alimento

Se ha demostrado repetidamente que la ausencia-

en la dieta de alimentos duros y asperos que requieren una masticación a fondo, es un factor en la producción de mal-desarrollo de los arcos dentarios.

Las personas que mantienen una dieta fibrosa y primitiva, estimula el trabajo de sus músculos y aumenta así el peso de la función sobre los dientes. Este tipo de dieta suele producir menos caries, es decir, menos sustrato para los microorganismos cariógenos, mayor ancho promedio de los arcos y un desgaste aumentado de las superficies oclusales.

Tal evidencia parece concluyente en el sentido que nuestras dietas modernas, altamente refinadas, blandas, juegan un papel en la etiología de algunas maloclusiones.

La falta de función adecuada produce contracción de los arcos dentarios, desgaste oclusal insuficiente y ausencia de ajuste oclusal, que normalmente se ven en la dentición madura.

#### V Hábitos

Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muy compleja.

Los hábitos anormales que pueden interferir con-

el patrón regular del crecimiento facial, deben diferenciarse de los hábitos normales deseados, que son una parte de la función orofaríngea normal y juegan así un papel importante en el crecimiento craneofacial y en la fisiología oclusal. Los hábitos que deben preocuparnos son aquellos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión.

a) Succión del Pulgar y Succión de Otros Dedos.

La succión digital es practicada por muchos niños por una variedad de razones; sin embargo, si no está directamente implicada en la producción o mantenimiento de la maloclusión, probablemente no deben ser una preocupación clínica principal para el odontólogo. La mayoría de los hábitos de succión digital, comienzan muy temprano en la vida y frecuentemente son superados hacia los 3 o 4 años de edad.

Desafortunadamente se ven pocos niños antes de esa época. Debe recordarse que muchos niños practican hábito de succión digital sin ninguna deformidad dentofacial aparente, pero también es cierto que la presión que ejerce el hábito de succión digital, puede ser la causa directa de maloclusión severa.

La época de aparición de los hábitos de succión digital tiene alguna significación. Los que aparecen durante las primeras semanas de vida, están típicamente relacionados con problemas de lactancia.

El neonato seguramente no está envuelto en problemas de rivalidad con hermanos, y sus inseguridades se relacionan con demandas tan primitivas como el hambre. Sin embargo, algunos niños no comienzan a chuparse el pulgar y otro dedo, hasta que se usa como dispositivo durante la erupción difícil de un molar primario.

Aún más tarde, algunos niños usan la succión digital para la liberación de tensiones emocionales que no pueden superar, gozando en regresar a un patrón de conducta infantil. Todos los hábitos de succión digital deben ser estudiados por sus efectos psicológicos, porque pueden estar relacionados con el hambre, la satisfacción del instinto de succión, inseguridad, o hasta un deseo de llamarla atención.

Debe recordarse que el tipo de maloclusión que puede desarrollarse en el chupador del pulgar depende de una cantidad de variables; que son; la posición del dedo, contracciones musculares orofaciales asociadas, la posición -



de la mandíbula durante la succión, el patrón esquelético facial, la fuerza aplicada a los dientes y al proceso alveolar, la frecuencia y duración de la succión, etc. Una mordida abierta anterior es la maloclusión más frecuente. La protección de los dientes anteriores superiores se verá sobre todo si el pulgar es sostenido hacia arriba contra el paladar. La retracción postural mandibular puede desarrollarse si el peso de la mano o el brazo fuerza continuamente a la mandíbula a asumir una posición retruída para practicar el hábito. Al mismo tiempo, los incisivos inferiores pueden ser inclinados hacia lingual. Cuando -- los incisivos superiores han sido labializados y se ha -- desarrollado una mordida abierta, la lengua tiene que adelantarse durante la deglución para efectuar un cierre anterior. Durante la succión del pulgar, las contracciones de la pared bucal producen, en algunos patrones de succión, una presión negativa dentro de la boca, con el resultante angostamiento del arco superior. Con esta perturbación en el sistema de fuerzas, y alrededor del complejo maxilar superior, a menudo es imposible para el piso nasal caer verticalmente su posición esperada durante el -- crecimiento. Por lo tanto, puede encontrarse que los chu-

padores de pulgar tienen un piso nasal más angosto y una bóveda palatina alta. El labio superior se hace hipotónico y el inferior se hace hiperactivo, ya que debe ser elevado por contracciones del orbicular a una posición entre los incisivos en malposición durante la deglución.

Estas contracciones musculares anormales durante la succión y la deglución, estabilizan la deformación. Algunas maloclusiones que surgen de hábitos de succión pueden ser autocorrectivas al cesar el hábito; si el patrón esquelético es normal, el hábito es detenido temprano, la deformidad ha sido leve, hay una deglución con dientes --- juntos y los hábitos neuromusculares asociados son de naturaleza leve. Desafortunadamente, muchos chupadores de pulgar y otros dedos producen maloclusiones que requieren terapia ortodóncica.

#### b) Empuje Lingual.

Las degluciones con la lengua adelantada, que -- pueden ser etiológicas de maloclusión, son de dos tipos:

1) La deglución con empuje lingual simple, que -- es un empuje lingual asociado con una deglución normal o -- con dientes juntos.

2) La deglución con empuje lingual complejo, que

es un empuje lingual asociado con una deglución con dientes separados. El niño anormalmente traga cuando los dientes están en oclusión, los labios probablemente juntos y la lengua contra el paladar, detrás de los dientes anteriores.

La deglución con empuje lingual simple, habitualmente está asociada - una historia de succión digital cuando al hábito pueda ya no ser practicado, pues a la lengua le es necesario adelantarse por la mordida abierta, para mantener un cierre anterior con los labios durante la deglución. Los empujes linguales complejos, por otra parte, muy probablemente están asociados con incomodidad nasorespiratoria crónica, respiración bucal, tonsilitis o faringitis.

c) Succión del labio y Mordedura del labio.

La succión del labio puede aparecer sola, o puede verse con la succión del pulgar. En casi todos los casos, es el labio inferior el implicado, aunque también se han observado hábitos de mordedura del labio superior. Cuando el labio inferior es mantenido repetidamente por debajo de los dientes superiores, el resultado es la labio versión de esos dientes, a menudo una mordida abierta y,-

a veces, la linguoversión de los incisivos inferiores.

d) Postura

Las personas con postura corporal defectuosa, frecuentemente muestran también una posición postural indeseable en la mandíbula.

Ambas pueden ser expresiones de una salud general pobre. Por otra parte, la persona que se mantiene derecha y recta, con su cabeza bien colocada sobre su columna vertebral, casi por reflejo va a mantener un mentón adelantado en una posición preferida. La postura es la expresión sumada de reflejos musculares y, por lo tanto, es capaz de cambio y corrección.;

e) Mordedura de Uñas.

La mordedura de uñas se menciona frecuentemente como una causa de malposiciones dentarias. La maloclusión asociada con este hábito, probablemente sea de naturaleza más localizada que la que se ve con alguno de los otros hábitos de presión mencionados. Niños nerviosos, tensos, con mucha frecuencia muestran este hábito, y su desajuste social y psicológico es de mayor importancia clínica que el hábito, que sólo es un síntoma de su problema básico.

## f) Otros hábitos

El mantener a un bebé muy pequeño en posición -- supina sobre una superficie dura, plana, puede moldear y -- conformar la cabeza aplanando el occipucio, o producir -- asimetría facial. De todas maneras, se piensa que la sig-- nificación de apoyarse y dormir sobre el brazo, ha sido -- muy exagerado. El chupar habitualmente lápices, chupetes, -- y otros objetos duros, puede ser tan deletéreo para el cre-- cimiento facial como la succión del pulgar o de otros de -- dos.

## VI Enfermedad.

## a) Enfermedades Sistémicas.

La enfermedad sistémica puede tener un efecto -- sobre la calidad más que sobre la cantidad de crecimiento -- cráneo facial.

La maloclusión puede ser un resultado secunda -- rio de algunas neuropatías y trastornos neuromusculares -- y puede ser una de las secuelas del tratamiento de proble-- mas tales como la escoliosis por el uso prolongado de yeso o aparatos para inmovilizar la columna. El odontólogo debe buscar la consulta pediátrica cuando el niño con una malo-

clusión tiene cualquier problema sistémico que pudiera - influir el curso de la terapia ortodoncica.

b) trastornos Endocrinos.

La disfunción endocrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes. Después del nacimiento, los trastornos endocrinos pueden retardar o acelerar, pero habitualmente no distorsionan, la dirección del crecimiento facial. Pueden afectar la velocidad de la osificación de los huesos, la época de cierre sutural, la -- velocidad de la osificación de los huesos, la época de -- cierre sutural, la época de erupción dentaria y la velocidad de reabsorción de los dientes primarios. La membrana-parodontal y las encías son extremadamente sensibles a la disfunción endocrina y los dientes son entonces afectados indirectamente. No se conoce ninguna maloclusión que sea-patognomónica de ningún trastorno endocrino específico.

c) Enfermedades Locales

1.- Enfermedades gingivales y periodontales.

Las infecciones y otros trastornos de la membrana periodontal y las encías tienen un efecto directo -- y muy localizado sobre los dientes. Pueden causar pérdida -- da de dientes, cambios en los patrones de cierre de la --

mandíbula para evitar el trauma a zonas sensibles, anquilosis, y otras condiciones que influyen la posición de los dientes.

## 2.- Tumores.

Los tumores en la zona dentaria pueden producir maloclusiones y cuando se encuentran en la región de la articulación resultará una severa malfunción.

## 3.- Caries

Indudablemente la causa aislada mayor de maloclusión localizada, es la caries dental.

La caries puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, desplazamiento de dientes permanentes, erupción prematura de dientes permanentes, entre otras. Aunque la caries no es la única causa de estas condiciones, es responsable por la mayoría de ellas.

### a) Pérdida prematura de dientes primarios

En este caso, la palabra "prematura" se refiere al propio desarrollo dentario del niño. Específicamente, se refiere al estadio de desarrollo del diente permanente que va a reemplazar al diente primario perdido. Cuando un diente primario se pierde antes que el sucesor permanente haya comenzado a erupcionar, es probable que el hueso se -

vuelva a formar sobre el diente permanente, demorando su erupción, u cuando su erupción está demorada, los otrosdientes disponen de más tiempo para correrse al espacioque debiera haber sido ocupado por el diente demorado.

"Perdida Prematura" significa pérdida tan temprana que el mantenimiento natural del perimetro del arco puede ser comprometido.

"perdida Temprana" de dientes primarios, se -- refiere a sus pérdidas antes de la época esperada, pero sin pérdida de perimetro. Ha sido plenamente demostrado que la caries inter-proximal juega un papel muy impor -- tante en el acortamiento de la longitud de arco.

Cualquier disminución en el ancho mesiodistalde un molar primario puede resultar en el corrimiento -- hacia adelante del primer molar permanente por lo tanto, tenemos que el aparato más importante en el campo de la ortodoncia profilactica es una restauración totalmente - contorneada, bien colocada en un molar primario, de talmanera que el siguiente aparato más importante debe ser el mantenedor de espacio, colocado para prevenir el co -- rrimiento cuando el diente primario se ha perdido. Existe una tendencia a olvidar que el corrimiento de los ---



dientes puede ocurrir antes y durante la erupción, al --  
igual que después de la erupción completa en posición.

Este problema de la pérdida prematura de dientes primarios no puede ser manejado con un buen éxito sin un conocimiento de las tendencias de corrimiento de los --  
dientes y los efectos de la pérdida de los dientes primarios y la erupción de los permanentes sobre el perimetro--  
del arco.

Incisivos primarios. No suele ser motivo de --  
preocupación, sin embargo, si un incisivo primario se per  
diera antes que las coronas de los incisivos permanentes--  
estén ubicados en una posición para impedir el corrimien--  
to de los dientes primarios que se encuentran más distal--  
mente, puede resultar una maloclusión de la dentadura pri  
maria.

Los Caninos Primarios, cuando se pierden, pue --  
den ser un asunto de mayor preocupación, debido a que el--  
maxilar superior, el canino permanente erupciona tan tarde,  
que si el canino primario es eliminado antes que el cen --  
tral se hayan juntado, puede ocurrir una separación inci--  
siva y la labioversión del canino pueden ocurrir en el --  
mismo caso.

La pérdida del canino primario en la mandíbula es más frecuente y más seria. La pérdida extemporánea - de estos dientes puede resultar en la inclinación lingual de los cuatro incisivos inferiores, si hay actividad anormal del músculo mentoniano, una sobremordida -- extrema, o deglución con dientes separados. La extracción del canino primario, en ocasiones mal planeado, -- con el fin de lograr un alineamiento de los incisivos permanentes en la mandíbula nos puede ocasionar una retención del mismo diente y por consiguiente muchos malalineamientos anteriores.

La pérdida de los Primeros Molares Primarios - no es considerada como de importancia clínica, porque - el problema no se manifiesta, por algún tiempo después - de la extracción del diente. El primer premolar no está malubicado durante su erupción, por que es un poquito - más angosto mesio-distalmente que el primer molar primario. Si el primer molar primario se pierde muy temprano el segundo molar primario puede correrse hacia adelante. Hacia la época en que el primer molar permanente -- está erupcionando.

Si el primer molar primario se pierde después

que se ha establecido una firme neutroclusión de los primeros molares permanentes, hay menor probabilidad de pérdida de espacio.

Los efectos de ésta situación parecen ser:

1.- Su pérdida no es tan dañina como la del segundo molar primario.

2.- Si se pierde durante la erupción activa -- del primer premolar hay poca posibilidad de pérdida del perimetro del arco.

3.- Si se pierde antes del comienzo de la erupción del primer premolar, puede ocurrir pérdida del perimetro.

La pérdida temprana del Segundo Molar Prima -- rio permitirá de inmediato el corrimiento hacia adelante del primer molar permanente, aun cuando todavía no haya erupcionado. El Segundo Molar Primario es más ancho mesiodistalmente que su sucesor, pero la diferencia de sus anchos es utilizada en la parte anterior del arco para proporcionar espacio a los caninos permanentes. Por esta razón, en la dentadura superior, la pérdida, temprana -- del segundo molar primario, resulta no en un segundo premolar impactado o bloqueado, sino en un canino en labioversión.

Esta malposición ocurre porque el canino erupciona, en el arco superior, después del primero y segundos -- premolares, los que tienen así la primera oportunidad al -- espacio disponible. En la mandíbula, donde la secuencia de erupción es diferente y el segundo premolar es el último -- de los tres dientes en llegar, resulta el diente bloquea -- do fuera de posición. La importancia del segundo molar en -- el estadio de dentición mixta, es debido a que es fundamental en el establecimiento de las relaciones oclusales.

b) trastornos en la secuencia de erupción de los dientes permanentes.

La secuencia de erupción normal de los dientes-- permanentes proporcionará el porcentaje más elevado de -- oclusiones normales. El orden anormal de llegada puede --- permitir corrimiento de los dientes, con la resultante pérdida de espacio.

La pérdida prematura de cualquier diente prima -- rio puede permitir la llegada más temprana de su sucesor -- permanente o puede demorarla, de acuerdo al estadio del -- desarrollo dentario.

Los procesos patológicos periapicales de los -- dientes primarios aceleran este proceso, debido a la pérdi

da de hueso y a la vascularidad aumentada de la región. En casos severos, la corona permanente puede erupcionar en -- posición, antes que haya suficiente desarrollo radicular -- para estabilizar la posición del diente.

Los dientes supernumerarios y tumores pueden desviar o trabar el trayecto de erupción y perturbar así el -- orden de llegada. La retención prolongada de dientes primarios, ya sea por falla en la reabsorción de las raíces o -- por anquilosis de la raíz con el proceso alveolar, es otro factor que perturba la secuencia de erupción. Una de las -- secuencias más importantes a observar es la de la llegada-temprana del segundo molar. Cuando este diente se desarrolla adelantado respecto de cualquier diente que este por -- delante, puede tener un efecto tremendo en el acortamiento del perimetro del arco.

c) pérdida de dientes permanentes.

La pérdida de un diente permanente resulta en un trastorno mayor en el funcionamiento fisiológico de la -- dentición, ya que la ruptura de los contactos mesiodista -- les permite el corrimiento de los dientes.

Debido a su susceptibilidad a las caries, los primeros molares permanentes son de especial interés.

d) Enfermedades Proximales

a) Enfermedades Nasofaríngeas y Función Respiratoria Perturbada.

Cualquier cosa que interfiera con la fisiología respiratoria normal puede afectar el crecimiento de la cara. Los respiradores bucales parecen tener una elevada incidencia de maloclusiones. No suele verse un solo tipo de maloclusión, porque el trastorno inicial que condujo a la respiración bucal puede ser uno de los siguientes: - tabique nasal desviado, cornetes agrandados, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasofaríngea, alergia, hipertrofia, adenoides, inflamación e hipertrofia de las amígdalas son hábito de succión.

El Síndrome de Respiración Bucal Típico, se caracteriza por la contracción de la dentadura superior, labioversión de los dientes anteriores superiores, apiñamiento de los dientes anteriores en ambos arcos, hipertrofia y cuarteadura del labio inferior, hipotonicidad y aparente acortamiento del labio superior y sobremordida frecuentemente marcada.

Que la respiración bucal se deba a una predisposición anatómica, una obstrucción usual o una inflamación

de la mucosa nasal, las alteraciones de la función muscular son similares. El paladar blando es elevado para hacer un cierre nasal con la pared faringea posterior, la mandíbula cae para proporcionar una vía de aire bucal mayor y la lengua desciende del contacto con el paladar y esta protruida.

Los efectos secundarios que se notan en frecuencia incluyen:

- 1.- Mayor espacio libre
- 2.- Degluciones con dientes separados
- 3.- Un aumento relativo en la presión de la pared bucal contra los dientes superiores.

## VII Malnutrición

Esta puede afectar el desarrollo oclusal, ya sea por efectos sistémicos o locales. La malnutrición es más probable que afecte la calidad de los tejidos que se están formando y las velocidades de calcificación, que el tamaño de las partes.

Aunque no hay maloclusión que sea patognómica de ninguna deficiencia nutricional común y típica, la buena nutrición juega un papel importante en el crecimiento y el mantenimiento de la buena salud corporal y la higiene-

bucal.

2) Tiempo

a) Prenatal que comprende el tiempo que va desde la fecundación hasta el día 280, del espermatozoide y el ovúlo.

PERIODO PRENATAL

1.- Período de huevo o morula que va desde la fecundación hasta el día 14.

2.- Período Embrionario que va desde el día 14 hasta finales del 3er mes.

3.- Período Fetal, desde el principio del 3er mes hasta el día 280.

b) Período Posnatal va desde el nacimiento hasta el momento de la muerte del individuo. Teniendo en cuenta que afecta sobre todo al niño durante el crecimiento y desarrollo cualquier tipo de etiología.

Período Neonatal. Desde el nacimiento a los 10 días.

Infancia.

Recien Nacido. Desde el nacimiento hasta 1 mes.



Lactante	Menor de 1 año.
	Mayor de 1 año a 2 años.

Prescolar de 2 a 6 años

Escolar de 6 a 12 años. (prepuber entre 9 y 12 años).

14 a 19 años puber, adolescente, joven.

1.- Continuo o intermientente

2.- Puede actuar a diferentes niveles de edad

El factor tiempo en el desarrollo de la maloclusión tiene dos componentes: el período durante el cual opera la causa y a la edad a la que se ve. Debe recordarse -- que la longitud del tiempo que puede ser operativo una causa, no siempre es continua, en realidad puede cesar y re - currir en forma intermitente.

Desde un punto de vista etiológico, la división -- más útil del componente edad es en causas activas prenatales y aquellas cuyos efectos se notan solamente después -- del nacimiento. Una causa puede ser continua o intermitente y puede mostrar su efecto antes o después del nacimiento.

### 3) Tejidos

Algunos Primeramente

Algunos Secundarios

### 1.- Tejido Neuromuscular

Los grupos musculares que sirven más frecuentemente como sitios etiológicos, primarios son:

1) Los músculos de la masticación (5to Nervio - craneal), 2) Los músculos de la expresión facial (7mo par craneal) y 3) la lengua, pero también están implicadas -- sus muchas conexiones nerviosas elaboradas.

Estás incluyen los diversos ganglios en, y al -- rededor de, la zona facial, los centros de coordinación, -- integración e inhibición en el mesencéfalo y la corteza -- externa; y las muchas fibras sensoriales que inervan los -- dientes, mucosa bucal y faringea, musculos, tendones y -- piel.

Sistema neuromuscular juega su papel principal -- en la etiología de las deformidad dentofacial, por los -- defectos de las contracciones reflejas en el esqueleto -- óseo y la dentadura.

Huesos y dientes son afectados por las muchas -- actividades funcionales de la región orofacial.

La región es una fuente de enorme y variado im -- pulso sensorial que hace posible una infinita variedad de actividades reflejas, todas las cuales ayudan a determi --

nar la forma esquelética y la estabilidad oclusal.

El tratamiento de los problemas clínicos que tiene su sitio etiologico primario en el sistema neuromuscu - lar, debe involucrar el condicionamiento de reflejos para- que produzcan un ambiente funcional más favorable para el- esqueleto cráneofacial en crecimiento y la dentadura y --- oclusión en desarrollo.

### 2.- Hueso.

Como los huesos de la cara (sobre todo el maxi - lar superior y la mandíbula) sirven como bases para los -- arcos dentarios, las aberraciones en su crecimiento pueden alterar las relaciones y funcionamiento oclusales.

La mayoría de los problemas ortodónticos de ori- gen esquelético se deben a un desajuste de partes óseas.

La displasea ósea es mucho más frecuente que el- tamaño anormal marcado de un hueso.

El tratamiento de la displasea ósea debe 1) altera r el esqueleto craneofacial en crecimiento 2) camuflar - su desarmonia, moviendo dientes para enmarcar el patrón -- esqueletico desafortunado.

### 3.- Dientes

Los dientes pueden ser un sitio primario en la --

etiología de la deformidad dentofacial en muchas formas - variadas. Frecuentemente se encuentran variaciones en tamaño y forma, y siempre son para preocuparse. Disminuciones o aumentos en el número regular de dientes darán origen a maloclusión y/o malfunción. El asunto de la posición anormal es tan evidente que apenas necesita mención. A -- menudo se olvida la posibilidad que las malposiciones de dientes puedan inducir malfunción y, por lo tanto, indirectamente por la malfunción, alterar el crecimiento de los huesos. Una de las causas más frecuentes de problemas ortodónticos es la presencia de dientes muy grandes para los arcos en que se encuentran.

El tratamiento de maloclusiones que se originan dentro de la dentición se realiza moviendo dientes, lo -- que es muy distinto de condicionar reflejos o dirigir el crecimiento óseo.

#### 4.- Partes Blandas (excluyendo músculos).

El papel de los tejidos blandos, aparte del -- neuromuscular, en la etiología de maloclusión, no es discernible tan claramente, ni es tan importante como el de los tres sitios comentados.

Cualquier factor que perturba o altera aprecia-

blemente el estado fisiológico de cualquier parte del sístema masticatorio, puede ser señalado como un asunto etiológico de importancia.

#### 4) Resultados

Pueden ser los siguientes o una combinación de estos.

- 1.- Malfunción
- 2.- Maloclusión
- 3.- Displasea Osea

Dependiendo de la causa será la magnitud. Estamos ahora en posición de observar claramente la diferencia desde el punto de vista de la etiología, entre maloclusión, malfunción y displasea ósea. Si están afectados los dientes, resulta una maloclusión; si está afectado el sistema neuromuscular, el resultado es una malfunción muscular; si los huesos están afectados, resulta una displasia ósea.

La mayoría de los problemas clínicos, son una combinación de variaciones de lo normal o esperado en estos tres sistemas tisulares.

En realidad, la maloclusión, en contraste con la enfermedad o la patología, puede ser el resultado de una -

combinación de variaciones menores de lo normal. Cada va  
riación en si misma es demasiado leve para ser clasificada  
como "anormal", pero la combinación se suma para pro-  
ducir una maloclusión. La mayoría de las maloclusiones -  
son simplemente desviaciones clínicamente significativas  
del margen de crecimiento esperado o normal.

## CAPITULO VI

### CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

La clasificación de maloclusión de Angle es la más utilizada; donde el primer molar es la clave de la oclusión. Esta clasificación nos sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior.

Angle dividió la maloclusión en tres clases -- amplias:

Clase I (Neutroclusión)

Clase II (Distoclusión)

Clase III (Mesioclusión)

Angle categorizó la maloclusión por síndrome -- mes, creando una imagen mental de las características de ciertos tipos de maloclusión en cada clase.

Clase I.

La consideración más importante aquí, es que -- la relación anteroposterior de los molares superiores -- e inferiores es correcta: La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesio-vestibu -- lar del primer molar inferior. Esto fué considerado por-

Angle como una relación anteroposterior normal de la arcada superior con la inferior.

En algunos casos la relación mesio-distal de los primeros molares superiores e inferiores puede ser normal, la interdigitación de los gementos bucales es correcta sin malposición franca de los dientes; pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con respecto al perfil, a esto se le llama generalmente protusión bimaxilar, estos caen en la categoría clase I.

Puede ocurrir también que la relación mesio-distal de los primeros molares sea normal pero los dientes anteriores estén completamente fuera de contacto. A esto se le llama mordida abierta anterior. (Oclusión --- clase I con mordida abierta anterior) .

## CLASE II

En este grupo, la arcada inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada superior. El surco mesio-vestibular del primer molar inferior, no recibe a la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún más distal.



Existen dos divisiones de la maloclusión clase II.

#### Maloclusión clase II división I.

En este grupo la relación de los molares es -- igual a la descrita en maloclusión clase II (Distoclu -- sión), existen además otras características relacionadas. Con frecuencia, el segmento anterior inferior suele exhi**bi**bir supraversion o sobre-erupción de los incisivos. La-- forma de la arcada superior toma una forma que semeja -- una "v", mientras que lo habitual es en forma de "U", ésto se debe a un estrechamiento en la región de premola -- res y caninos junto con protusión o labio-versión de los incisivos superiores.

#### Maloclusión clase II división 2.

Como en la división 1, los molares inferio --- res y la arcada inferior ocupan una posición posterior -- con respecto al primer molar superior y la arcada supe -- rior, pero en este grupo cambia la imagen el arco infe -- rior puede o no mostrar irregularidades individuales, pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada y -- el segmento antero-inferior presenta una supraversion de los incisivos inferiores. La arcada superior rara vez es estrecha o angosta en la región de los

estrecha o angosta en la región de los caninos y premolares. Una característica relativamente constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores, y con inclinación labial excesiva de los laterales o de los caninos.

### CLASE III.

En este grupo la oclusión habitual es: el primer molar inferior se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar superior, la interdigitación de los dientes restantes generalmente refleja una mala relación anteroposterior.

En esta categoría los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total en sentido labial a los superiores. Los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia lingual a pesar de la mordida cruzada.

La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes, los incisivos superiores se encuentran generalmente inclinados hacia --

lingual; en todas las clases (I, II, III) la maloclusión -  
puede ser unilateral o bilateral.

## CAPITULO VII

### EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL

- a) HISTORIA CLINICA
- b) EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL
- c) IMPORTANCIA DEL ESTUDIO RADIOGRAFICO
- d) ANALISIS DE MODELOS

Para lograr un mejor servicio dental en los niños deberemos examinar plenamente, diagnosticar y trazar un plan de tratamiento adecuado, y dependiendo de la forma en que éste se lleve a cabo, obtendremos el éxito en su primera visita al Cirujano Dentista, lo mismo que una relación completa con sus padres, en un acercamiento amistoso y cordial. Obteniendo la cooperación de los pacientes infantiles, el Cirujano Dentista asegurará el tratamiento por etapas de exámenes adecuados.

La técnica a usar dentro del examen rutinario deberá llevarse a cabo con movimientos lentos y fluidos utilizando un mínimo de instrumental, para evitar alarmar al niño. No esconderemos el explorador, porque podría resultar sospechoso, más bien lo tomaremos de modo que la punta no lo asuste, no se sondeará profundamente en la --

cavidad porque puede causar dolor. Los niños no temen al espejo, pero es necesario saber manipularlo en la boca, de modo que no provoque náuseas.

La duración del examen debe ser breve (aproximadamente 30 minutos), no debemos olvidar que el niño se encuentra en una situación incómoda, con la cabeza reclinada hacia atrás, manteniendo la boca abierta y sin poder tragar. Se examina por eso sólo un cuadrante de la misma, y después de una breve interrupción se sigue con el otro cuadrante. Se conversa ininterrumpidamente con el niño, pero no se harán preguntas que no puedan ser contestadas con la boca abierta.

Las preguntas y afirmaciones deberán ser accesibles y de fácil entendimiento por parte del Cirujano Dentista dándole un tono de conversación normal, para ahorrar tiempo y asegurar la cooperación del niño en cualquier tratamiento dental que se deba seguir.

Debemos tener en gran estima el desarrollo psicológico del niño, porque le ayudará a reaccionar en una forma positiva en el consultorio dental, ya que en gran medida esto es un producto de su potencial hereditario y de su medio ambiente; comprendiendo una serie complicada de even

tos que se manifestarán exteriormente como un patrón de conducta reflejado en sus acciones, sus actitudes y su personalidad. Es necesario, considerar la relación existente entre el desarrollo físico y psíquico del niño, puesto que se encuentran íntimamente ligados a tal grado que en una relación positiva tendremos como resultado a un individuo maduro.

Como dijimos anteriormente la primera visita al consultorio dental debe ser breve, pero si notamos que la paciencia del niño está agotada antes de término, es mejor posponer el tratamiento para otro día. Especialmente después del primer examen de la boca en niños pequeños, no deberá seguirse el tratamiento inmediatamente, a no ser que por la tardanza exista algún peligro. El niño tiene oportunidad durante el examen de estudiar de muy cerca la cara y las manos del Cirujano Dentista, por eso es importante no solamente cuidar de tener una buena presencia, sino también hay que dominar su propia mímica una expresión demasiado concentrada, un fruncir de la frente u otros cambios de la expresión pueden intranquilizar al niño.

Debemos desde el primer momento, encaminarnos a

aliviar el dolor, sin llegar a causarle mayor molestia al niño de la que ya existe, evitando cualquier tratamiento-traumático, utilizando exclusivamente alguna terapéutica-sencilla aún con carácter de provisional, para que en una futura cita (en la cual ya no exista el dolor) establecer el tratamiento ideal, para eliminar el problema existente, ejemplo: remoción de tejido careoso y coloración de alguna curación sedante, canalizaciones, etc..

a) HISTORIA CLINICA.

La duración y enfoque de la Historia Clínica de pende de las circunstancias que rodean a cada caso.

En situaciones de urgencia, la Historia Clínica se limita generalmente a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata en el momento, o del mal que aqueje al niño actualmente y también a la presencia o ausencia de enfermedades generales que tengan importancia en el tratamiento inmediato, sin embargo, deberá efectuarse un examen completo después de que se alivió la afec- ción de urgencia.

De una manera amable se realiza el examen clíni- co con una secuencia lógica y ordenada de observaciones y procedimientos de examen. Las circunstancias del momento-

y la cooperación del niño determinan el curso de acción a seguir. Los procedimientos clínicos para la elaboración de la Historia Clínica, se complementan con radiografías adicionales necesarias.

Uno de los sistemas más recomendables para elaborar el examen clínico se inicia a partir de los datos generales del paciente, para continuar con sus características psicosomáticas como veremos a continuación.



## HISTORIA CLINICA

PACIENTE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_ DOMICILIO \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PADRE \_\_\_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA MADRE \_\_\_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

SERVICIO DENTAL ANTERIOR \_\_\_\_\_

1a. VISITA \_\_\_\_\_ FLUOR RECOMENDADO \_\_\_\_\_

1) SALUD GENERAL, TIPO DE CUERPO Y POSTURA.

2) CARACTERISTICAS FACIALES

a) MORFOLOGICAS

1) TIPOS DE CARA (DOLICOCEFALO, BRANQUIOCEFALICO, MESOCEFALICO).

a) MAXILAR INFERIOR PROTRUIDO O RETRUIDO

b) MAXILAR SUPERIOR PROTRUIDO O RETRUIDO

c) RELACION DE LOS MAXILARES CON LAS ES-

TRUCTURAS DEL CRANEO

3) POSTURA LABIAL EN DESCANSO (TAMAÑO, COLOR, SURCO MENTOLABIAL).

4) SIMETRIA RELATIVA A LAS ESTRUCTURAS DE LA CARA

a) TAMAÑO Y FORMA DE LA NARIZ (puede afectar resultados del tratamiento; podemos mencionar la posibili--dad a sus padres del uso de una rinoplastía).

b) TAMAÑO Y CONTORNO DEL MENTON (como sucede -- con la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse en pacientes carentes de mentón).

c) FISIOLÓGICAS.

1) ACTIVIDADES MUSCULARES DURANTE:

- a) MASTICACION
- b) DEGLUCION
- c) Respiracion
- d) HABLA

2) HABITOS ANORMALES O MANIAS (RESPIRACION BU - CAL, TICS, ETC.).

3) EXAMEN DE LA BOCA (EXAMEN CLINICO INICIAL -- O PRELIMINAR).

a) CLASIFICACION DE LAS MALOCCLUSIONES SEGUN -- ANGLE CON LOS DIENTES EN CLASE I, CLASE II Y CLASE III

1) RELACION ANTERO-POSTERIOR (SOBRE MORDIDA HO-RIZONTAL).

2) RELACION VERTICAL (SOBRE MORDIDA VERTICAL).

3) RELACION LATERAL (MORDIDA CRUZADA).

b) EXAMEN DE LOS DIENTES CON LA BOCA ABIERTA.

1) NUMERO DE DIENTES EXISTENTES Y FALTANTES

2) IDENTIDAD DE LOS DIENTES PRESENTES

3) REGISTRO DE CUALQUIER ANOMALIA EN EL TAMAÑO,  
FORMA O POSICION

4) ESTADO DE RESTAURACION (CARIES, OBSTURACIONES,  
ETC).

5) RELACION ENTRE HUESO Y DIENTE (ESPACIO PARA  
LA ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES).

a) Si existe dentición mixta se miden los dien  
tes deciduos con un compás y se registra, la cantidad de  
espacios existentes para la sucesión y simplemente se ha  
ce una anotación general; se hará un análisis cuidadoso  
de la dentición mixta, utilizando los modelos de estu --  
dio y las radiografías dentales.

6) HIGIENE BUCAL

c) APRECIACION DE LOS TEJIDOS BLANDOS

1) ENCIA (COLOR Y TEXTURA; HIPERTROFIA, ETC.).

2) FRENILLO LABIAL, SUPERIOR E INFERIOR

3) TAMAÑO, FORMA Y POSTURA DE LA LENGUA, AL -  
IGUAL QUE LAS PAPILAS.

4) PALADAR, AMIGDALAS Y ADENOIDES.

5) MUCOSA VESTIBULAR.

- 6) MORFOLOGIA DE LOS LABIOS, COLOR, TEXTURA Y CA  
RACTERISTICA DEL TEJIDO.
- a) HIPOTONICO, FLACIDO, HIPERTONICO, SIN FUNCION,  
REDUNDANTE, CORTO, LARGO, ETC.
- d) ANALISIS FUNCIONAL.
- 1) POSICION POSTURAL DE DESCANSO Y ESPACIO INTER-  
ROCLUSAL.
- 2) VIA CIERRE DESDE LA POSICION DE DESCANSO HAS--  
TA LA OCLUSION.
- 3) PUNTOS PREMATUROS, PUNTOS DE CONTACTO INICIAL,  
ETC.
- 4) DESPLAZAMIENTO O GUIA DENTARIA, SI EXISTE.
- 5) LIMITE DEL MOVIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR -  
PROTRUSIVO, RETRUSIVO, EXCURSIONES LATERALES.
- 6) CHASQUIDO, CREPITACION O RUIDO EN LA ARTICULA  
CION TEMPORO-MANDIBULAR DURANTE LA FUNCION.
- 7) MOVILIDAD EXCESIVA DE DIENTES INDIVIDUALES AL  
PALPARLOS CON LA YEMA DE LOS DEDOS DURANTE EL CIERRE.
- 8) POSICION DEL LABIO SUPERIOR E INFERIOR CON --  
RESPECTO A LOS INCISIVOS SUPERIORES O INFERIORES DURANTE -  
LA MASTICACION, DEGLUCION, RESPIRACION Y HABLA.
- 9) POSICION DE LA LENGUA Y PRESIONES EJERCIDAS -

DURANTE LOS MOVIMIENTOS FUNCIONALES.

También dentro de nuestro examen clínico debemos tomar en cuenta los Aparatos y Sistemas Orgánicos principales.

b) EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL.

La apreciación general y diagnósticos sistemáticos de la cabeza y el cuello sirven de introducción a la Cavidad Bucal del niño, ya que es la meta del examen para diagnosticar.

El Cirujano Dentista tomará al paciente como unidad para evitar enfocar su atención directamente en las -- piezas dentarias, descuidando así otras áreas. En la Historia Clínica se tomaron en cuenta los elementos anteriores (cabeza y cuello), ahora tomaremos en cuenta principalmente, los siguientes componentes de la Cavidad Oral:

SALIVA.- Se verá la calidad de la saliva, que -- puede ser muy delgada, normal o extremadamente viscosa; ya que todos los procedimientos de examen dentro de la Cavidad Bucal, generalmente estimulan una salivación excesiva en los niños.

Existen patologías de las glándulas salivales co

mo es la parotiditis (Parótida), que se caracteriza por -- una inflamación sensible y algo dolorosa unilateral o bila teral, otra patología sería la obstrucción del Conducto -- de Stensen, de la glándula Parótida, que puede presentar -- una secreción excesiva o purulenta.

Las glándulas salivales sublinguales y sumaxila- res se pueden presentar con hipersensibilidad e inflama -- ción.

LABIOS, MUCOSA LABIAL Y BUCAL.- Debemos observar en los labios: tamaño, forma, color y textura de la super- ficie, debemos palparlos usando el pulgar y el índice; és- tos son muy importantes, ya que protegen de trauma a los - dientes y es lugar frecuente de contusión en los niños, -- y en cualquier inflamación o masa en los labios palparemos tamaño y consistencia. Con frecuencia se observan úlceras, vesículas, fisuras y costras. A medida que se retraen los- labios, el Cirujano Dentista, debe observar la mucosa la - bial; cualquier lesión, cambio de color o de consistencia- de la membrana mucosa debe evaluarse cuidadosamente, te -- niendo en cuenta los puntos de referencia anatómicos norma les como son: la papila en el orificio de Stensen, desde - la glándula Parótida, que puede estar agrandada o inflama-

da, y al comienzo del Sarampión puede estar rodeada de pequeños puntos azulados o blanquecinos rodeados de rojo. -- Las lesiones más comunes que observamos en mucosa labial - o bucal de los niños son las asociadas con Herpes Simples. Normalmente la mucosa labial y bucal son de color rosado.

ALIENTO.- Generalmente el aliento de un niño sa no es agradable y dulce.

La Halitosis es debida a factores locales como una higiene bucal inadecuada, presencia de sangre en la boca o alimentos volátiles de fuerte olor, y también se debe a factores generales como la Deshidratación, Sinusitis, Fiebre Tifoidea; la Acidosis produce un olor de acetona en el aliento y la elevación de temperatura produce un aliento fétido característico.

TEJIDO GINGIVAL.- Al observar el tejido gingival y las uniones gingivales, haremos hincapié en la localización del Frenillo Labial, que debe estar situado en la línea media de los maxilares, pudiendo provocar un espaciamiento de los incisivos centrales. Consideraremos -- también el color, el tamaño la forma, la consistencia y -- la fragilidad capilar de la encía, sin embargo, debemos estar concientes de que el tejido gingival reacciona con-

mucha sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales, a ciertas drogas y a trastornos del desarrollo.

El color rojo e inflamación puede ser producida por higiene bucal inadecuada.

LENGUA.- Se observa su forma, tamaño, color, y movimientos. El Cretinismo o Mongolismo produce un agrandamiento patológico de la lengua. En cuanto a color y sensibilidad, encontramos alteraciones como la descamación de las papilas superficiales, producidas por Avitaminosis, Anemia o trastornos por tensión entre las principales causas.

La superficie de la lengua es relativamente suave y deslizante. Debe observarse las costumbres con la lengua, para prevenir futuras maloclusiones. Observaremos también la posición, número y forma de las diferentes papilas.

La parte inferior de la lengua la observaremos minuciosamente para detectar cualquier patología, como podrían ser quistes o ulceraciones.

PALADAR.- Tanto en el paladar duro como el paladar blando deberá observarse su forma, color y presencia de cualquier tipo de lesión.



FARINGE Y AMIGDALAS.- Estas se examinarán de --  
primiendo la lengua con un espejo de mano o con una espá-  
tula, para observar cualquier cambio de color, úlceras o  
inflamación. Es aconsejable que el Cirujano Dentista su -  
giera que el niño sea examinado por su médico, si conside  
ra que sus amígdalas están gravemente infectadas y puedan  
ser causa contribuyente de mala salud.

DIENTES.- Se observará básicamente la dentadu -  
ra en general, antes de formular un diagnóstico sobre ca-  
da diente en particular. Observaremos:

1) NUMERO DE PIEZAS DENTRIAS.- Raramente se ve  
la ausencia completa de piezas dentarias (Anodoncia), aun  
que en algunos trastornos del desarrollo la Anodoncia Par  
cial o la Oligodoncia, es un factor de diagnóstico. La --  
ausencia de piezas únicas es mucho más importante en den-  
taduras permanentes que en primarias, a excepción de los-  
terceros molares, el segundo premolar mandibular y los in  
cisivos laterales superiores, que son las piezas que fal-  
tan más a menudo.

Existen dientes Supernumerarios (más del número  
normal), que con frecuencia se observan en la línea media  
del maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier

parte y en cualquier arco.

La presencia de un diastema extremadamente ancho entre los incisivos centrales superiores permanentes nos indicará la posible presencia de un Mesiodent.

2) TAMAÑO DE LAS PIEZAS.- La herencia desempeña generalmente el papel principal en la predeterminación del tamaño de las piezas, podemos encontrar en raras ocasiones Macrodoncia (dientes demasiado grandes) o Microdoncia (dientes demasiado pequeños); asimismo, los dientes separados tienden a parecer grandes como ocurre en la Geminación y Fusión.

3) COLOR.- La tinción anormal de las piezas de los niños puede dividirse en dos factores: Intrínsecos y Extrínsecos.

La tinción extrínseca puede deberse a bacterias cromogénicas que en ocasiones invaden depósitos de Materia Alba y Cálculos, causando una gama de colores en los dientes de los niños.

La tinción intrínseca puede causar el cambio generalizado de esmalte y dentina, por problemas como Discrasia Sanguínea, Amelogénesis Imperfecta, Dentinogénesis Imperfecta, Resorción Interna y Drogas tales como la se -

rie de la Tetraciclina.

4) OCLUSION.- Cuando el niño muerde con sus dientes posteriores, el Cirujano Dentista guiará suave, pero - firmemente su maxilar inferior a la posición más retraída - pero cómoda de los cóndilos. La interdigitación de molar - y canino se comprobará de manera bilateral, al detectar -- maloclusión en su etapa inicial, se podrá informar a los - pares de la necesidad de consultar posteriormente a un Or - todoncista.

5) MALFORMACIONES DENTALES.- Las piezas pueden - estar dilaceradas, empequeñecidas, geminadas, fusionadas, - con entalladuras y en forma de clavos, por causa de tras - tornos hereditarios, sistemáticos o de des arrollo. A es - tas anomalías se les han dado términos especiales tales co mo: Dens in dente, Incisivo de Hutchinson, Corona Bífida, - Hipoplasia de Turner y Molar en forma de Mora.

Las lesiones físicas e Hipoplasia del esmalte -- son las causas más comunes de dientes malformados, aunque - la Caries es la causa más importante de destrucción de te - jidos dentales que cualquier otro tipo de afección. Es con veniente detectar estos procesos patógenos en sus etapas - mástempranas por medios clínicos y radiográficos.

## c) IMPORTANCIA DEL ESTUDIO RADIOGRAFICO

Los exámenes radiograficos sistemáticos son indispensables para poder conducir al niño a través de los años críticos de la formación. Es por eso, que el Cirujano Dentista, mediante exámenes radiográficos periódicos - debe determinar el estado de la oclusión en desarrollo.

El Cirujano Dentista necesita hacer exámenes -- por medio de radiografías debido a que es indispensable - saber la presencia, tamaño, forma y posición de los dientes permanentes en desarrollo, ya que ésto no puede ser - determinado utilizando un solo método de diagnóstico.

Es necesario hacer ciertas observaciones y confirmaciones radiográficas , debido a que pueden existir - ciertas afecciones, tales como:

1) Tipo y cantidad de resorción radicular en -- dientes deciduos.

2) Presencia o falta de dientes permanentes, -- tamaño, forma, condición y estado relativo de desarrollo.

3) Falta congénita de dientes y presencia de -- dientes supernumerarios.

4) Tipo de hueso alveolar y lámina dura, así -- como membrana periodontal.

5) Morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes.

6) Afección patológica bucal, como caries, membrana periodontal engrosada, infección apical, fracturas radiculares, quistes, etc.

Para poder obtener un buen diagnóstico por medio de las radiografías, es necesario tener radiografías intra bucales comunes, películas de aleta mordible; también son importantes las radiografías extrabucales, panorámicas, -- oclusales, etc.

Las radiografías mandibulares laterales tienen-- importancia para obtener una vista general de la relación-- mutua de los dientes y de su estado de erupción en los res pectivos lados (derecho e izquierdo), de la mandíbula.

Existen radiografías especiales que se hacen generalmente por dos razones:

a) Proporcionar una área de información específica como el caso de la radiografía cefalométrica, usada para comprobar el crecimiento y desarrollo del cráneo del -- niño.

b) Mostrar estructuras que no se ven en las radiografías dentales normales como en las radiografías de --

mano y muñeca o de índice carparl, que se usa para determinar la edad ósea del paciente.

El papel de la radiografía muy a menudo es considerado sólo como un auxiliar del diagnóstico, comprendiendo sus limitaciones, que estriban en que muestran una figura bidimensional de un objeto tridimensional, y que los cambios en los tejidos blandos no son visibles.

La primera limitación radica en la dificultad -- de evaluación de un área u objeto cuando en la radiografía esta superpuesta a otra área u objeto. La segunda limitación consiste en que la información proporcionada por la radiografía se refiere principalmente a estructuras calcificadas.

Independientemente de éstas limitaciones, el valor diagnóstico de las radiografías es extremadamente valioso; ya que su información sobre las estructuras básicas en su mayor parte, no puede ser obtenida por ningún otro medio a la disposición del Cirujano Dentista.

A causa de las diferencias en la cooperación del paciente, el tamaño de la boca, y el número de dientes presentes, nos basaremos en una división arbitraria de pacientes odontopediátricos en cuatro grupos de edades: Lactan -

cia, Edad de la Dentición Primaria, Edad de Cambio de Denta  
dura y Adolescencia.

EDAD DE 1 a 3 AÑOS.- En esta categoría el pacien-  
te es a menudo incapaz de cooperar. Con excepción de caries  
incipientes interproximales, las películas de mandíbula la-  
teral proporcionan la información más adecuada a este grupo  
de edad; esto incluye desarrollo y cualquier patosis seria.

En esta categoría, es de gran ayuda la película -  
intrabucal que se usa como oclusal en el área anterior. Es-  
posible que con esta película y dos tomadas con aleta mor-  
dible se constituya un examen completo de la boca.

EDADES DE 3 a 6 AÑOS.- El niño de esta edad to --  
lera más las películas intrabucales. Pueden usarse pelícu-  
las números 1.0 y 1.1. Puede hacerse un examen completo con  
12 películas: seis anteriores, cuatro posteriores y dos de  
aleta mordible.

EDADES DE 6 a 12 AÑOS.- Los niños de esta catego  
ría son cooperativos y toleran satisfactoriamente pelícu --  
las intrabucales. Se recomienda un examen de 14 películas -  
para esta categoría.

Se usa película 1.1 para dientes anteriores y nú-  
mero 1.2 para los posteriores y de aleta mordible.

EDADES DE MAS DE 12 AÑOS.- El examen completo de la boca de esta categoría deberá consistir en por lo me -- nos 20 imagenes: 16 películas periapicales y 2 películas -- de aleta mordible para cada lado de los molares permanen-- tes.

d) ANALISIS DE MODELOS

Los modelos dentales de registro son una de las fuentes más importantes de información para el odontólogo que hace tratamiento ortodónico. El tiempo que empleamos para la construcción de modelos de registro es un tiempo -- bien empleado. Un buen juego de modelos dentales debe mos-- trar el alineamiento de los dientes y los procesos alveola -- res tanto como el material de impresión pueda desplazar -- los tejidos blandos.

Observaremos desde una posición oclusal, la -- forma del arco, asimetría del arco, alineamiento de los -- dientes forma del paladar, tamaño dentario, rotaciones de -- dientes, etc.

Teniendo los modelos juntos en la posición oclu-- sal habitual, pueden observarse las relaciones oclusales, -- al igual que la coincidencia de las líneas medias, inser -- ción de los frenillos, la curva oclusal y las inclinacio--



nes axiales de los dientes.

El aspecto lingual de la oclusión puede estudiarse solamente con los modelos dentales.

Igualmente observaremos: Profundidad del vestíbulo, ausencia o presencia de dientes posición de los dientes, espacio disponible durante la dentición mixta.

Tendremos cuidado de observar las relaciones maxilares, el propósito principal de registrar las relaciones maxilares para el análisis ortodóncico, es determinar cualesquiera diferencias clínicamente significativas en las posiciones maxilares.

1.- Posición Retruída de Contacto. Se usa en ortodoncia como una posición de partida para el equilibrio oclusal. No es tan exactamente útil en niños con maloclusiones, ya que la inmadurez de las estructuras de sus articulaciones temporomandibulares permite a menudo una posición retruida de contacto más posterior que la que se notará cuando el paciente sea mayor o la maloclusión esté corregida.

2.- Posición Oclusal ideal es una posición de equilibrio muscular, la posición de los maxilares durante la deglución inconsciente.

La comprobación de las relaciones bucolinguales-  
de los dientes con los procesos alveolares y el soporte es  
quelético, habitualmente se hace en los modelos.

## CAPITULO VIII

### CEFALOMETRIA

#### RADIOGRAFIAS

Un cefalograma es una radiografía estandarizada de la cabeza y la cara. La estandarización habitualmente se logra por medio de un sostenedor de la cabeza ó cefalofato.

El primer trabajo sobre cefalometría radiográfica, probablemente fue el de Panny 1922. El crédito de la estandarización y popularización del procedimiento corresponde a Broadbent en 1931.

#### A.- Usos

##### a).- Estudio del crecimiento craneofacial.

Debido a la confiabilidad del método, los sujetos pueden ser examinadas repetidamente, permitiendo comparaciones de los cefalogramas. Los estudios cefalométricos seriados de crecimiento en humanos, han sido un factor fundamental en la ampliación de nuestro conocimiento craneofacial.

##### b).- Diagnóstico de la defomidad craneofacial.

Los primeros estudios que se realizaron revelaron considerable variabilidad en la forma craneofacial --

y sugirieron que la variabilidad ósea probablemente era un factor contribuyente principal en la maloclusión. Poco después, varios "análisis cefalométricos" fueron diseñados -- para identificar variaciones marcadas en el patrón craneofacial. Los muchos análisis cefalométricos que aparecieron después, proporcionan el método más preciso de que se dispone hoy para el diagnóstico de la deformidad craneofacial, porque revela las relaciones de las diversas partes de la cara y sus contribuciones a la deformidad.

c) Plan de tratamiento ortodóncico.

Aunque los estudios cefalométricos revelaron que podía obtenerse una relación oclusal normal en una variedad de formas esqueléticas, los clínicos comenzaron pronto a darse cuenta que algunas posiciones dentarias eran más estables que otras después del tratamiento y que las metas del tratamiento ortodóncico podían cuantificarse por medio de geometría cefalométrica. Así, los análisis cefalométricos evolucionaron, permitiendo al ortodóncista hacer un plan, previo al tratamiento, de la posición deseada para cada persona dentro de un esqueleto cráneo facial de un paciente determinado.

d).- Evaluación de los casos tratados.

La comprobación de las relaciones bucolinguales-  
de los dientes con los procesos alveolares y el soporte es  
quelético, habitualmente se hace en los modelos.

La comprobación de las relaciones bucolinguales-  
de los dientes con los procesos alveolares y el soporte es  
quelético, habitualmente se hace en los modelos.

## CAPITULO VIII

### CEFALOMETRIA

#### RADIOGRAFIAS

Un cefalograma es una radiografía estandarizada de la cabeza y la cara. La estandarización habitualmente se logra por medio de un sostenedor de la cabeza ó cefalostat.

El primer trabajo sobre cefalometría radiográfica, probablemente fue el de Panny 1922. El crédito de la estandarización y popularización del procedimiento corresponde a Broadbent en 1931.

#### A.- Usos

##### a).- Estudio del crecimiento craneofacial.

Debido a la confiabilidad del método, los sujetos pueden ser examinadas repetidamente, permitiendo comparaciones de los cefalogramas. Los estudios cefalométricos seriados de crecimiento en humanos, han sido un factor fundamental en la ampliación de nuestro conocimiento craneofacial.

##### b).- Diagnóstico de la defomidad craneofacial.

Los primeros estudios que se realizaron revelaron considerable variabilidad en la forma craneofacial --

y sugirieron que la variabilidad ósea probablemente era un factor contribuyente principal en la maloclusión. Poco después, varios "análisis cefalométricos" fueron diseñados -- para identificar variaciones marcadas en el patrón craneofacial. Los muchos análisis cefalométricos que aparecieron después, proporcionan el método más preciso de que se dispone hoy para el diagnóstico de la deformidad craneofacial, porque revela las relaciones de las diversas partes de la cara y sus contribuciones a la deformidad.

c) Plan de tratamiento ortodóncico.

Aunque los estudios cefalométricos revelaron que podía obtenerse una relación oclusal normal en una variedad de formas esqueléticas, los clínicos comenzaron pronto a darse cuenta que algunas posiciones dentarias eran más estables que otras después del tratamiento y que las metas del tratamiento ortodóncico podían cuantificarse por medio de geometría cefalométrica. Así, los análisis cefalométricos evolucionaron, permitiendo al ortodoncista hacer un plan, previo al tratamiento, de la posición deseada para cada persona dentro de un esqueleto cráneo facial de un paciente determinado.

d).- Evaluación de los casos tratados.



Los análisis cefalométricos de casos ortodóncicos tratados han revelado mucho respecto a la naturaleza de la recidiva ortodóncica y a la estabilidad de las maloclusiones tratadas.

#### B.- Equipos y Técnicas

##### a) Equipo cefalométrico.

El equipo cefalométrico consiste en un defalostato o sostenedor de la cabeza, una fuente de rayos X y un sostenedor del chasis.

Los sostenedores de cabeza o cefalostatos, son de dos tipos.

El método Broadbent-Bolton utiliza dos fuentes de rayos X y los sostenedores de películas, de manera que el sujeto no necesita ser movido entre las exposiciones lateral y posteroanterior aunque éste método hace posible estudios tridimensionales más precisos, requiere de rayos X, más espacio e impide obtener proyecciones oblicuas.

El segundo método, originado por Higley, implica el uso de una fuente de rayos X, un sostenedor de película y un cefalostato capaz de rotar de manera que el paciente puede ser vuleto a ubicar para diversas proyec-

A PARTIR DE  
ESTA PAGINA

FALLA DE  
ORIGEN.

nes.

Este método es más versátil pero hay menos confiabilidad, ya que la relación de la cabeza con el cefalostato pueda alterarse ligeramente durante la reubicación.

La fuente de rayos X debe producir un voltaje suficientemente alto (habitualmente arriba de 90 Kps) para penetrar bien los tejidos duros y proporcionar una buena delineación de las estructuras duras y blandas. Un puntal pequeño (frecuentemente logrado por un ánodo rotatorio) resulta en imágenes radiográficas más nitidas.

La película de rayos X es mantenida dentro de un chasis que habitualmente contiene también pantallas intensificadoras utilizadas para reducir en forma significativa la exposición. Una parrilla fija o móvil puede usarse también junto con el sostenedor del chasis para producir una imagen más nitida la parrilla va a permitir sólo el paso de los rayos que vienen directamente de la fuente a la película. Absorbe así la radiación secundaria producida por deflexiones de los huesos. Esa radiación secundaria tiende a oscurecer las imágenes, produciendo un aspecto veloso de las sobreas óseas.

C).- Convenciones en la toma de cefalogramas

1.- La proyección lateral. El plano mediosagital de la cabeza del sujeto se coloca a 60 pulgadas del foco - del tubo de rayos X con el lado izquierdo del sujeto hacia la película. En la mayoría de las circunstancias, la distancia del plano mediosagital a la película se mantiene -- constante, habitualmente a 18 cm. El mantener constante la distancia del plano sagital medio a la película facilita - la compensación por el agrandamiento.

La cabeza se coloca habitualmente de manera que el plano de Frankfort sea paralelo al piso, aunque una --- ligera inclinación de la cabeza alrededor del eje trans -- versal no afecta la exactitud del cefalograma lateral. La proyección lateral generalmente se toma con los dientes -- juntos en su posición oclusal habitual, esto es en oclusión céntrica.

2.- La proyección postero anterior.- La cabeza - es rotada 90 grados, de manera que el rayo central sea bisectriz al eje transversal. Es muy importante cuando se toma el cefalograma PA, mantener una relación horizontal estandard de la cabeza, ya que, si la cabeza está inclinada, produciendo distorsiones y las mediciones de las distan --

cias verticales no son confiables.

3.- Cefalogramas Oblicuos.- Los cefalogramas -- oblicuos derecho e izquierda se toman a 45 grados y 130 -- grados respecto a la proyección lateral, entrando el rayo- central por detrás de una rama para obviar la superposi -- ción de las mitades de la mandíbula. Es absolutamente nece -- sario que el sujeto se mantenga en el plano de Franck Furt para los cefalogramas oblicuos, ya que una ligera inclina -- ción introduce distorsión y, por lo tanto, errores en las mediciones. El cefalograma es muy popular para el análisis de pacientes en la dentición.

D).- Técnicas para el trazado de cefalogramas

La mayoría de los análisis cefalométricos, se -- hacen de los trazos más que directamente del cefalograma - y permitiendo la superposición de trazados sucesivos para el análisis de los efectos del crecimiento o del tratamiento ortodóncico. El cefalograma es adherido a una caja de - trazado o a un negatoscopio con una fuente de luz pareja, - bien difundida.

Los trazados se hacen mejor en un cuarto obscu-- ro, con toda la luz de la caja cubierta por un papel negro excepto en la parte ocupada por la película. Se usa un lá-

piz duro para mantener líneas firmes y finas.

Dicho trazado debe ser sistemático. Comenzar con una inspección general del cefalograma, ubicar e identificar los puntos de referencia estandar y luego trazar las estructuras anatómicas en una secuencia lógica. Finalmente, ubicar los puntos de referencia y planos derivados. Aunque trazar cefalogramas es indudablemente un arte, debe insistirse que los trazados cefalométricos exactos no pueden -- obtenerse sin un conocimiento a fondo de la anatomía adyacente.

Aunque cada estructura anatómica no necesita ser trazada, todas deben ser reconocidas y comprendidas si las que se van a ubicar exactamente las deseadas habitualmente las imágenes bilaterales son promedio.

Los trazados cefalométricos correctos requieren un buen cefalograma, una buena comprensión de la anatomía-cefalométrica, cuidado meticuloso y una buena precisión.

a).- Anatomía Cefalométrica

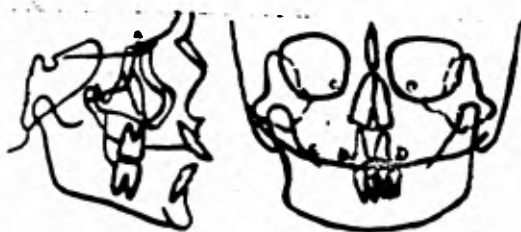
Huesos Esfenoides

La figura nos muestra en trazo grueso las estructuras del hueso esfenoides que se ven más rápidamente en el cefalograma lateral, y PA.



### Huesos Cigomáticos

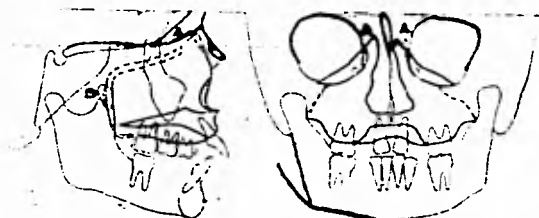
La figura nos muestra las estructuras de los --  
huesos cigomáticos que se visualizan corrientemente en el  
cefalograma lateral y P.A.



### Maxilares Superiores

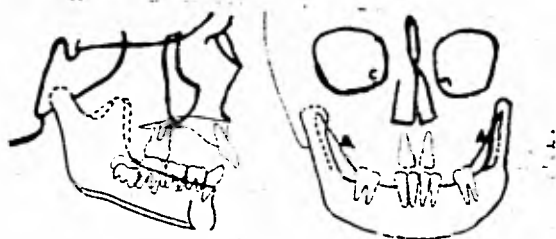
La figura muestra las estructuras maxilares vi-  
sualizadas en el cefalograma lateral y P.A.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM



## Mandíbula

La figura ilustra las estructuras mandibulares que se ven en el cefalograma lateral y P.A.





## PUNTOS, PLANOS Y ANGULOS DE REFERENCIA

## A.- Puntos de Referencia Cefalométricos

Un punto de referencia es aquel que sirve como guía para las mediciones o la construcción de planos y ángulos. Idealmente, un punto de referencia debe ubicarse fácilmente y en forma confiable, tener relevancia -- anatómica y su conducta durante el crecimiento debe ser consistente. Los puntos de referencia cefalométricos fre cuentemente se usan solo por su facilidad de ubicación -- o por tradición. Los puntos anotados están entre los de uso más común, aunque cada análisis individual tiene -- ciertos puntos que son singulares a él. No hay que suponer que todos los puntos de referencia son igualmente -- confiables y valederos. La confiabilidad de un punto de referencia es afectada por la calidad del cefalograma, -- la experiencia de quien lo traza y la posible confusión -- con otras sombras anatómicas, mientras que la validez -- del punto de referencia está determinada mayormente por la forma en que se usa.

Los puntos de referencia cefalométricos se dividen en dos tipos: (1) Anatómicos y (2) Derivados: Los puntos anatómicos son los que representan estructuras --

anatómicas reales del craneo. Los puntos derivados son los que han sido contruidos u obtenidos secundariamente de -- estructuras anatómicas de un cefalograma. Un ejemplo de es tos últimos es el uso de la intersección de dos planos cefalometricos como punto de referencia.

Presencia de puntos cefalometricos

a) Puntos craneales:

1.- Silla (S)

El centro de la fosa hipofisiaria (Silla Turca)

2.- Nasion (N)

La unión de la sutura frontonasal con el punto- más posterior de la curvatura en el puente de la nariz.

3.- Bolton (Bo)

Punto que se localiza en la parte posterior, -- inferior y profunda del hueso occipital.

4.- Orbital (Or)

Punto más bajo de la orbita ósea. En el cefalograma posteroanterior, puede ser identificado cada uno; - en el cefalograma lateral los contornos de los rebordes -- orbitales se superponen. Habitualmente se usa el punto -- más bajo en el contorno promediado.

5.- Porium (Po)

Punto que se localiza en la parte más superior del conducto auditivo externo.

b) Cara superior

6.- Espina Nasal Anterior (E.N.A.)

El punto más anterior en el maxilar superior -- a nivel del paladar. El plano es muy útil y preciso para mediciones verticales, pero E.N.A. es de poco uso para -- análisis ánteroposteriores, ya que la espina real a menudo no puede verse y su ubicación varía considerablemente de acuerdo a la exposición radiográfica.

7.- Espina Nasal Posterior (E.N.P.)

El punto más posterior en el paladar duro óseo en el plano Sagital. Las superficies inferior y superior del paladar duro convergen; su punto de encuentro suele -- usarse como espina nasal posterior como un determinante -- del plano palatino, E.N.P. es confiable para mediciones -- verticales, pero no para anteroposteriores.

8.- Punto A

Punto que se localiza en la parte más profunda y anterior de la maxila.

c) Cara Inferior

9.- Punto B

Punto que se localiza en la parte anterior y --

profunda de la mandíbula.

10.- Pgonion (Pg)

Punto que se localiza en la parte anterior y más sobre saliente de la mandíbula.

11.- Punto M

Punto que se localiza en dirección del punto --- mentoniano sobre el borde anterior de la mandíbula.

12.- Gonion (Go)

El punto inferior más posterior en el ángulo de - la mandíbula. Puede determinarse por inspección por deriva ción. Esto último se hace trazando una bisectriz al ángulo formado por la unión de los planos de la rama y mandíbu -- lar.

13.- Gnation (Gn)

Un punto que se da por la unión del plano fa --- cial (a) con el mandibular (b)

Planos Cefalométricos

Los planos cefalométricos derivan de por lo me - nos dos puntos de referencia. Esos planos se usan para me - diciones, separación de divisiones anatómicas, definición - de estructuras anatómicas o partes relacionadas de la cara entre sí.

## Planos:

## 1.- Silla Nasion

De la Silla Turca a Nasion

## 2.- Silla Bolton

De la Silla Turca a Bolton

## 3.- Nasion Bolton

De Nasion Bolton

## 4.- Frankfurt (H)

En defalometria, el plano de Frankfurt se traza desde Porion a Orbital (horizontal)

## 5.- Facial

De Nasion o Pogonion

## 6.- Mandibular

De Menton o Gonion

## 8.- Nasion A

De Nasion al punto que se localiza a la parte -- más profunda y anterior de la maxila.

## 9.- Nasion B

De Nasion al punto que se localiza en la parte - anterior y profunda de la mandíbula.

## 10.- Plano Y

De la Silla Turca a Gnasion

## 11.- Plano de la Convexidad

Va del punto Nasion al punto A y del punto A al punto Pg (Pogonion)

## 12.- Plano del incisivo inferior

## 13.- Plano de incisivo superior

Del borde incisal al ápice del incisivo superior.

## 14.- Plano oclusal

Va de los contactos oclusales de los primeros molares superiores e inferiores a los bordes de los incisivos anteriores.

## Angulos Cefalométricos

## I Craneo

## II Cara superior

## III Cara Inferior

1.- Angulo S.N.A.  $82^{\circ}$  I-II

2.- Angulo S.N.B.  $80^{\circ}$  I-III

3.- Angulo A.N.B.  $2^{\circ}$  II-III

4.- Angulo facial N-Pg con Frankfurt  $88^{\circ}$ -  $89^{\circ}$  I-III

5.- Angulo del Eje Y y S-Gn con Frankfurt  $58^{\circ}$  I-III

6.- Angulo mandibular M-Go con Frankfurt  $21^{\circ}$  I- III

7.- Angulo del plano de la convexidad es de  $180^{\circ}$  es decir  $0^{\circ}$  en una normalidad.

8.- Angulo del plano oclusal es de  $9^{\circ}$  con Frankfurt

B.- Limitaciones de la Cefalometria.

Existen limitaciones inherentes en la cefalometría. Aún cuando el método es popular y útil, se puede estar en desventaja por no darse cuenta de las posibles fuentes de error.

a).- Errores de la toma de cefalograma

Los errores en esta categoría incluyen ubicación incorrecta del paciente, exposición radiográfica inadecuada, distancia película-plano sagital medio inconsistente o no registrada, etc. Esos errores son mayormente controlables por técnicas correctas.

b).- Agrandamiento y Distorción.

Cuanto mayor la distancia entre el foco de rayos X y la película, más casi paralelos se casi paralelos serán los rayos X y menor la distorsión y magnificación. Cuando más cerca está la película al sujeto radiografiado, menor el agrandamiento. Cuando se radiografía un objeto tridimensional, sumamente irregular, como la cara, siempre

habra agrandamiento y distorsión. La técnica cefalométrica intenta minimizar y estandarizar esos factores, aún --- cuando estén siempre presentes.

c).- Errores en el trazado.

Los errores en el trazado se deben a falta de -- habilidad técnica, exposición cefalometrica incorrecta conocimiento inadecuado de las partes anatómicas. Aunque el trazado es tanto un arte como una ciencia, no hay susti - tuto para el conocimiento y la experiencia.

d).- Mal uso del Método

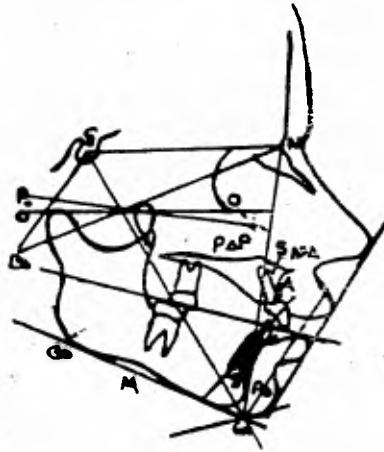
Quizás la limitación más significativa es simple mente el mal uso del método. Cuando se presume reducir una entidad biologica tridimensional tan complicada como la -- cara humana a una figura geométrica bidimensional tan sencillo como un triangulo, y luego se intenta interpretar -- exactamente todos los cambios que ocurren durante el cre - cimiento y el tratamiento, las posibilidades de mal uso -- del método surgen con claridad.

e).- Problemas conceptuales

Los errores de concepto respecto a la naturale - za del crecimiento craneofacial no son corregidos por téc - nicas cefalométricas cuidadosas.



Aunque el cóndilo de la mandíbula está creciendo hacia arriba y atrás con un desplazamiento acompañante de la mandíbula en dirección hacia abajo y adelante. Pueden suceder manifestaciones descuidadas y pueden ser de origen semántico o deberse a un concepto totalmente equivocado -- respecto a la naturaleza del crecimiento craneofacial. Si el cefalometrista va a ser más que un simple técnico, es necesario que conozca cavamente los fundamentos del crecimiento craneofacial antes de intentar análisis cefalométricos.



#### Crecimiento y Proyección del Tejido Oseo

Incluye a los elementos óseos de la cara y el -- craneo unidos por el sistema sutural, que son sitios activos de crecimiento y de ajustes progresivos implicados en los cambios diferenciales que ocurren entre los diversos --

elementos óseos durante el agrandamiento facial. Las suturas son regiones de crecimiento adaptadas a tensiones que responden a fuerzas producidas por tejidos blandos que se encuentran relacionadas con ellas. A medida que los huesos se van separando por el agrandamiento de los órganos relacionados, depósitos simultáneos del hueso nuevo en los bordes suturales sirven para agrandar los huesos mismos y mantener las uniones entre ellos. A su vez se proyecta hacia los sitios de menor resistencia que son los tejidos blandos.

## CAPITULO IX

### DIAGNOSTICO

#### A.- Definición.

El Diagnóstico es el estudio e interpretación - de datos concernientes a un problema clínico, para determinar la presencia o ausencia de anormalidad.

En ortodoncia, el diagnóstico establece o niega la existencia y carácter de la defomidad dentofacial. Una vez que se ha determinado la presencia de una anormalidad las anormalidades similares suelen agruparse para conveniencia en discusión; este proceso es la clasificación. - Después que los datos han sido obtenidos, estudiados e interpretados, y el problema ha sido denominado, hay que -- planear el tratamiento.

#### B.- Enfilado Diagnóstico.

Es útil, cuando existen problemas difíciles en el manejo del espacio, asegurarse, antes de comenzar el - tratamiento ortodóntico, de la cantidad y dirección pre - cisas en que debe moverse cada diente.

Una técnica práctica popular para visualizar -- los problemas de espacio en tres dimensiones en la denti-

ción permanente, es la de cortar los dientes de un par - de modelos y volverlos a ubicar en posiciones más deseables.

Este procedimiento se llama enfilado diagnóstico. Los modelos de registro no se usan para esta técnica porque deben conservarse para compararlos con el enfilado diagnóstico:

Los pasos de la técnica son los siguientes:

1.- Obtener una mordida de cera exacta.

2.- Fresar un agujero por la porción alveolar del modelo bien por debajo del borde gingival de los --- dientes.

3.- Insertar una hoja, de sierra fina por el - agujero y cortar hacia la cresta del borde gingival en - tre dos de los dientes. Cortar lateralmente, bien por -- debajo del borde gingival de los dientes y volver a su-- bir hasta el punto de la cresta gingival debajo del pun-- to de contacto del lado opuesto del diente. Repetir es-- to para todos los dientes a separar del modelo. No cor - tar por los puntos de contacto. Cortar hacia arriba a la creata gingival permitirá quebrar suavemente el yeso sin dañar el modelo.

4.- Alinear los dientes y pegarlos con cera en las posiciones deseadas.

Es mejor no cortar todos los dientes para poder conservar la relación de mordida.

Cuando se contemplan extracciones como parte del tratamiento ortodóncico, el enfilado diagnóstico demostrará vividamente la cantidad de espacio creado por las extracciones y los movimientos dentarios que se necesitan para cerrar ese espacio.

También ayudará en la elección de los dientes a extraer.

## CAPITULO X

### TRATAMIENTO

El plan de tratamiento es estrategia; el tratamiento mismo es la táctica.

Se verá una dependencia ordenada necesaria: examinamos, diagnosticamos, clasificamos, planeamos, tratamos y -- este es el último paso de la secuencia.

#### ARCO LINGUAL

##### a) Descripción:

El Arco Lingual es un alambre redondo estrechamente adaptado a las caras linguales de los dientes y unidos a -- bandas, habitualmente en los primeros molares permanentes. -- Es uno de los aparatos más útiles, sobre todo durante la dentición mixta. El aparato mismo mantiene el perímetro del arco y pueden agregarse resortes auxiliares para mover dientes.

1.- Arco Lingual Removible. El Arco Lingual Removible. El Arco Lingual Removible tiene pernos de precisión -- que calzan en anclajes ubicados en la cara lingual de las --- bandas molares. Varios tipos de cierre mantienen el aparato -- en posición. Se usa como aparato activo o para mantener el pe rímetro del arco.

2.- Arco Lingual Fijo. Este aparato está soldado -- a las bandas molares. Se usa p -- mantener la longitud del --

arco, con propósitos de retención y para suplementar anclaje para movimientos dentarios en la dentadura antagonista. Su propósito primario es mantener el perímetro del arco, y por eso a veces se lo denomina arco mantenedor.

#### RETENEDOR DE HAWLEY.

Es un aparato removible, utilizado para retener -- las nuevas posiciones de los dientes después de completada -- la terapia ortodóntica activa. Se usan distintos tipos de -- alambres labiales, dependiendo la elección de los movimien -- tos dentarios que se han realizado. Es retenido con ganchos -- en molares.

#### PLANOS DE MORDIDA

##### a) Descripción.

Estos aparatos se hacen de resina acrílica e in -- cluyen una saliente contra casual sólo pueden ocluir cier -- tos dientes. En el maxilar superior, esa saliente esta de -- tras de los incisivos y solamente los incisivos inferiores -- la tocan; todos los otros dientes quedan fuera de oclusión -- Los planos de mordida también se construyen para inclinar -- o desviar dientes seleccionados fuera de posición. En cual -- quier plano de mordida, el anclaje lo da la mucosa, al igual que los otros dientes.

## PLACA DE SVED

## a) Descripción.

La placa de Sved es un plano de mordida superior que cubre los bordes de los incisivos superiores. La cobertura incisal da una retención sorprendente, especialmente durante el período final de la dentición mixta, cuando quedan pocos dientes posteriores para enganchar.

La placa de Sved puede usarse con cualquiera de los propósitos previamente asignados a los planos de mordida. Además, es muy útil como un agregado a la terapia.

La placa puede usarse durante el día con una acción de resorte ligera contra los molares superiores y los dientes posteriores separados por el plano. El aparato es útil también como recuperador de espacio.

## PLANO INCLINADO MANDIBULAR.

El plano inclinado mandibular es una extensión en plástico de los dientes inferiores, para dirigir la erupción de uno o más dientes superiores, o inclinarlos a posiciones mejores. El plano inclinado mandibular se usa principalmente para inclinar labialmente incisivos superiores trabados en mordida cruzada simple. Debe usarse solamente cuando hay espacio suficiente en la línea del arco para el diente en mala posición. El plano inclinado mandibular puede usarse en la --



parte posterior para desviar dientes en erupción, fuera de posiciones de mordida cruzada.

#### MANTENEDORES DE ESPACIO

##### a) Descripción y Usos

Los mantenedores de espacios múltiples son aparatos de acrílicos que cubren la mucosa lingual y las caras linguales de los dientes, con plástico que se extiende a las zonas donde se han perdido dientes primarios.

Pueden hacerse en una amplia variedad de diseños para adaptarse a las necesidades individuales. El plástico no solo mantiene el espacio en el arco sino que toca los dientes antagonistas para mantener el plano de oclusión e impedir su extrucción.

#### PANTALLA BUCAL

##### a) Descripción

La Pantalla Bucal es un dispositivo que calza en el vestibulo, entre los labios y los dientes, con el propósito de restringir la función labial para evitar el ingreso de aire a la boca y dirige las contracciones de los labios contra cualesquiera dientes en labioversión. Se usa para reeducar los labios, corregir la labioversión simple de los dientes anteriores superiores, y para corregir hábitos. Es particularmente buena para fortalecer la acción labial y

corregir la respiración bucal. Nunca debe colocarse en la boca de un niño si hay cualquier tipo de incomodidad más respiratoria o una obstrucción nasal. La pantalla bucal no debe -- usarse para la corrección de maloclusiones de Clase II.

## CONCLUSIONES

Es importante entender la importancia que tiene el seguir una secuencia, para obtener un mejor resultado al concluir el tratamiento. Al llevar a cabo una buena -- Historia Clínica del caso, llegaremos a un diagnóstico -- aceptable y a su vez éste nos llevará a un tratamiento -- que deberá ser el mejor para cada uno de nuestros pacientes.

Una Historia Clínica debe obtener datos de información general de registros ordodóncicos, rasgos faciales, intra-bucal y cada uno de ellos nos llevará a un conocimiento más profundo del individuo.

El diagnóstico nos ayudará a interpretar los datos clínicos, para llevarnos a la mejor elección de un -- plan de tratamiento y así escoger la estrategia a seguir.

Se verá una secuencia ordenada necesaria: examinamos, diagnosticamos, clasificamos, planeamos, tratamos. La lógica nos señala esta secuencia; El manejo de la práctica, la exige.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- MANUAL DE ORTODONCIA  
Robert. F. Moyers  
Editorial Mundi
  
- 2.- ODONTOLOGIA PEDRIATICA  
Sidney B. Finn  
Editorial Interamericana
  
- 3.- ORTODONCIA TEORIAS Y PRACTICAS  
T.M. Graber  
Editorial Interamericana
  
- 4.- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE  
Ralph E. Mc. Donald  
Editorial Mundi
  
- 5.- EMBRIOLOGIA MEDICA  
Lagman Jan  
Interamericana
  
- 6.- OCLUSION  
Sigurd P. Ramfjord  
Editorial Interamericana