

261 354



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

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

**ASPECTOS MAS IMPORTANTES EN LA DETECCION  
Y PREVENCION DE MALOCLUSIONES.**

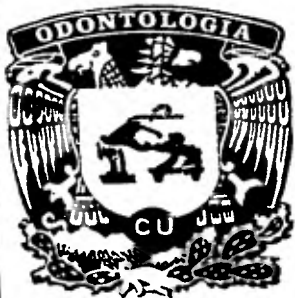
**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**JORGE BENJAMIN GALLARDO MACIAS**



México, D. F.

1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.	
CAP. I.-	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO OSEO-DENTARIO.....	1
CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR.....	7
CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA.....	11
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTAL.....	14
TEORIA DE ATRICION DE BEGG.....	21
CAP. II.-	
ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION.....	29
CLASIFICACION DE MALOCCLUSION DE ANGLE.....	31
CAP. III.-	
CAUSAS PRENATALES, GENERALES Y LOCALES.....	37
CAUSAS POSNATALES, FACTORES GENERALES.....	42
FACTORES LOCALES.....	53
CAP. IV.-	
HABITOS PERNICIOSOS.....	60
BRUXISMO.....	60
RESPIRACION BUCAL.....	64
SUCCION DIGITAL.....	67
MORDEDURA LABIAL.....	69
ORICOFAGIA.....	70
CAP. V.-	
CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO...	71
ARCO LINGUAL.....	81
PLAQUEA LINGUAL.....	87
PLANO INCLINADO.....	92
CAP. VI.-	
CLASIFICACION DE LA ORTODONCIA.....	96
ORTODONCIA PREVENTIVA.....	96
ORTODONCIA INTERCEPTIVA.....	99
ORTODONCIA CORRECTIVA.....	103
CAP. VII.-	
RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	108
BIBLIOGRAFIA.	

## INTRODUCCION

El giro de la Odontología, como rama médica curativa hacia una tendencia preventiva, va acorde al avance científico experimentado día a día. La preocupación del odontólogo actual se dirige más allá del simple procedimiento restaurativo de las piezas dentarias afectadas o destruidas, de las múltiples extracciones realizadas, producto de caries de 3er. y 4o. grados, etc.

Es la etiología de la maloclusión, objeto de numerosas dudas y controversias. La presencia frecuente de maloclusiones, la alteración del alineamiento dentario que conlleva y el desequilibrio en la armonía craneofacial, aumentan a mayor velocidad que la capacidad para tratarlas. El descuido de la enfermedad incipiente hace que se derrumbe la integridad en la continuidad de las arcadas; sólo un buen conocimiento sobre el crecimiento y desarrollo de los maxilares y del orden cronológico de la erupción dentaria permitirá identificar, prevenir e interceptar maloclusiones.

La Ortodoncia preventiva, mediante el empleo de aparatología específica para cada caso clínico, logra mantener la integridad de la oclusión normal.

Previendo, al presentar esta tesis, dar un esbozo sobre los aspectos básicos de las maloclusiones, el por qué aparecen, su predisposición y complicaciones asociadas. Determinar la verdadera oclusión funcional, para así poder detectar en forma temprana probables desviaciones y aplicar lo apropiado en el momento preciso.

La inquietud para llegar al desenlace real del problema, dará la pauta en la elección del tratamiento ortodóntico indicado.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO OSEO-DENTAL

El crecimiento y desarrollo indican cambios evolutivos del individuo, desde la fecundación a la edad adulta. Mientras el crecimiento efectúa modificaciones somáticas, el desarrollo es la diferenciación de los componentes del organismo que conducen a la madurez de las diversas funciones físicas y psíquicas.

El crecimiento general del hombre termina aproximadamente a los 22 años, evolucionando en tres etapas fundamentales: Infancia, Adolescencia y Juventud.

La Infancia, dividida en tres periodos, abarca desde el nacimiento hasta los 12 años; se caracteriza por un considerable crecimiento en estatura y aumento de peso. El tercer periodo, de los 6 a los 12 años, comprende la transición de la dentición temporal por la permanente, es el periodo de la dentición mixta.

La adolescencia, de los 12 a los 18 años en la mujer y a los 20 en el hombre, es la época de los cambios fisiológicos sexuales importantes, correspondiéndose también con cambios de crecimientos maxilares y el establecimiento definitivo de la dentición permanente.

La Juventud hasta los 25 años, es la etapa donde el individuo alcanza su estatura y proporciones definitivas. Eruptan generalmente los terceros molares, siendo el crecimiento de los maxilares reducido.

El periodo adulto complementario, determina el fin del crecimiento general y el individuo adquiere su última fortaleza física, intelectual y genital.

El desarrollo prenatal suele dividirse en tres periodos:

- 1.- Periodo de huevo fertilizado.- Desde la fecundación al día 14. El huevo se implanta en la pared uterina. La blastula y la cavidad amniótica forman una doble hilera celular, el disco embrionario.

Del disco embrionario, las células del piso de la cavidad amniótica, formará el Ecto dermo; las del techo blastular, el Endodermo; una nueva proliferación celular da rá lugar al Mesodermo.

- 2.- Periodo Embrionario.- Desde el 14o. al -- 56o. día. El embrión toma las formas posnatales prevaletientes y se forman todos los sistemas, diferenciándose.
- 3.- Periodo Fetal.- Desde el 56o. al 270o. -- día (nacimiento). Se da el crecimiento orgánico-tisular.

El hueso puede originarse en dos sitios del tejido conjuntivo, proveniente del Ectodermo: El cartilago y el teji--do conectivo intramembranoso.

Los huesos, como órganos, presentan origen Endocondral o Cartilaginoso, e Intramembranoso. Están constituidos por células óseas u osteocitos, siendo de dos tipos: Osteoblas--tos o células formativas del hueso; y Osteoclastos o célu--las reabsorvativas destructoras de hueso; y por sustancia --intracelular.

La Osteogénesis comprende tres fases:

- 1.- Formación Osteoblástica de sustancia orgá--nica intercelular.- A partir del Mesénqui--ma hialinizado, se forma una malla interfi--brilar, conocida como tejido osteoide pri--mitivo. Alrededor de las células mesenqui--máticas se forma la sustancia intercelular.
- 2.- Reorganización de la sustancia intercelu--lar.- Que dará el tejido osteoide secunda--rio próximamente calcificable.
- 3.- Calcificado del tejido Osteoide Secunda--rio.- El tejido óseo está formado por lamí

nillas concéntricas constituidas de fibras colágenas calcificadas, llamadas fibras osteocógenas. Se unen a partir de una sustancia amorfa fundamental en la que se depositan sales de calcio y fósforo, bajo la forma de fosfatos y carbonatos. La sustancia amorfa contiene una glicoproteína.

Las láminas óseas están dispuestas externamente en los huesos, denominándose láminas fundamentales externas.

Las dispuestas paralelamente en los espacios medulares son las láminas fundamentales internas. En el centro están los sistemas de Havers, formados por un conducto vertical.

Entre las láminas óseas están las lagunas óseas con -- sus canaliculos óseos, ambos presentan osteocitos y sus ramificaciones citoplásmicas.

La calcificación puede deberse a cambios en las glicoproteínas osteoideas.

Hay dos tipos de hueso:

- a) El viejo o maduro, que es calcificado y se le llama hueso laminado.
- b) El inmaduro o poco calcificado, llamado hueso fasciculado, siendo siempre esponjoso.

El hueso esponjoso se compone de laminillas o túbulos de tejido óseo en una red trabecular, dispuesta concéntricamente con espacios que se comunican entre sí.

El hueso compacto presenta láminas cilíndricas alrededor de un canal central o medular que contiene vasos sanguíneos, (sistema haversiano).

Primeramente, el hueso surge como hueso esponjoso; el

desarrollo del hueso compacto se produce por la aposición de láminas concéntricas, sobre las paredes medulares del hueso esponjoso, hasta la formación del canal con vasos - sanguíneos nutrientes.

Los osteocitos se reemplazan por la actividad formadora de los osteoblastos y por la acción destructora de los osteoclastos.

Así, el crecimiento óseo se da por aposición o adición, mientras que el cartilaginoso es intersticial o expansivo. Su crecimiento sólo se logra en superficies en contacto con tejido conjuntivo laxo o reticular.

El desarrollo del tejido óseo es considerado a partir de su génesis:

En el desarrollo embrionario de algunos huesos, primero se da lugar a una estructura cartilaginosa, a partir de mesénquima. Las células del cartílago se hipertrofian, su matriz se calcifica, las células degeneran y paulatinamente son removidas por resorción, formándose tejido óseo sustituyente. A éste fenómeno se le conoce como Osificación Endocondral, como sucede en los huesos largos.

El hueso endocondral invade al cartílago y lo reemplaza. El crecimiento cartilaginoso puede ser por aposición en su superficie, por proliferación celular y de la matriz intercelular, dentro de su sustancia expandiendo el cartílago.

La sustancia intercelular de hueso es calcificada y muy dura para permitir crecimiento intersticial.

Otros huesos se desarrollan sin mediación del cartílago; sucede una transformación de tejido conectivo en hueso. Las células mesenquimatosas conectivas forman una matriz osteoide intercelular, cambiándose a osteoblastos; se calcifica la matriz dando lugar a hueso. A este tipo de formación se le conoce como Osificación Intramembranosa. El hueso perióstico, suturas y membrana parodontal, así se forman. El cráneo igualmente pertenece a este tipo. El crecimiento y remodelado intramembranoso pueden ser influidos por fuerzas tensionales y de presión.



En otros casos, se combinan los procesos de osificación intramembranosa y endocondral, como sucede al desarrollarse la mandíbula.

#### CRECIMIENTO SUTURAL

Los huesos de la porción media de la cara, se unen entre sí y con el cráneo por suturas, que representan sitios de crecimiento activo y de ajustes progresivos a los cambios diferenciales que suceden en los diversos elementos óseos, durante el agrandamiento facial. Conforme se separan los huesos por el agrandamiento relacionado, depósitos de nuevo hueso en los bordes suturales, ayudan al agrandamiento de los huesos mismos y el mantenimiento de sus uniones.

Se consideran cinco capas de tejido entre los mencionados bordes óseos de las suturas:

- a.- Capa celular ósea.
- b.- Capa fibrosa, prolongación fibrosa del perióstio.
- c.- Capa central compuesta por vasos sanguíneos y fibras colágenas.
- d.- Capa fibrosa sutural.
- e.- Capa fibrovascular sutural.

El crecimiento sutural se hace en la capa celular. - Hay proliferación de tejido conectivo asociado con aposición ósea, que permite que no se separen los huesos contiguos, quedando tejido conjuntivo residual.

La relación ósea en la sutura puede ser: borde a borde, con crecimiento separado o combinado, pudiendo cambiar de posición la sutura, esto favorece al ensanchamiento.

Superpuestos, donde puede no existir separación de -  
huesos, aunque puede migrar la sutura al haber aposición  
superficial del borde superpuesto sobre el otro.

En la bóveda craneana o desmocráneo, el crecimiento  
se realiza por proliferación de tejido conectivo entre --  
las suturas. No obstante, la rápida osificación de la bó-  
veda del cráneo en las etapas finales de la vida fetal, -  
los huesos se hallan separados uno del otro por las fontana  
nelas, al nacer el niño.

El hueso siempre crece en la dirección de menor re--  
sistencia, de modo que los tejidos blandos dominan el cre-  
cimiento óseo.

El crecimiento de la base del cráneo es fundamental-  
mente cartilaginosa en las sincondrosis, esfenocetmoidal,  
interesfenoidal, esfenoccipital e intraoccipital, siguiendo  
do la curva neural de crecimiento.

## MAXILAR SUPERIOR

Durante la tercera semana, el embrión humano mide 3 mm. de longitud, la formación de la cabeza comienza con el prosencéfalo. Su porción inferior dará la giba frontal encima de la hendidura bucal. Alrededor de la hendidura están los procesos maxilares superiores.

Bajo el surco bucal está el arco mandibular o primer arco branquial. La cavidad bucal primitiva rodeada por el proceso frontal, los dos procesos maxilares y el arco mandibular, constituyen el estomodeo. En la cuarta semana, hay proliferación ectodérmica a los lados de las prominencias frontales.

Examinando al embrión de la parte cefálica a la caudal, se distinguen: el proceso frontonasal, el proceso maxilar, el primer arco branquial y el arco hioideo o segundo arco branquial.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante, uniéndose con la prominencia frontonasal y forman así el maxilar superior.

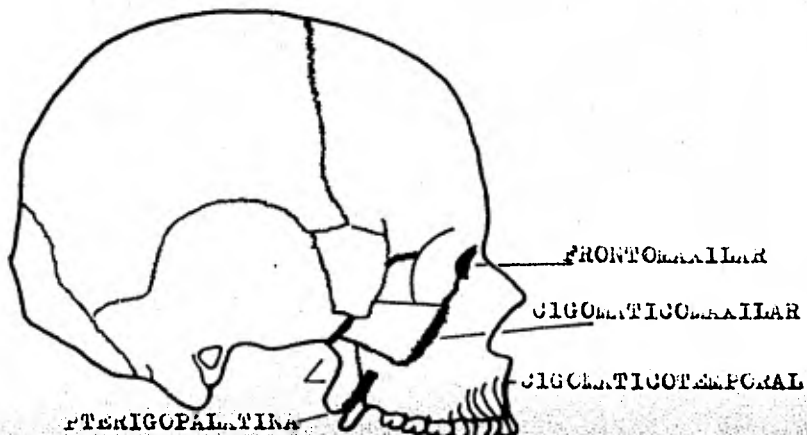
El complejo maxilar está unido a la base del cráneo. La posición del maxilar depende de las sincondrosis esfenoidales y esfenoccipital. Se une parcialmente al cráneo por las suturas frontomaxilar, cigomáxicomaxilar, cigomáxicotemporal y pterigopalatina; el crecimiento de éstas produce el desplazamiento del complejo hacia abajo y adelante, ayudándose por depósitos progresivos sobre la superficie de la tuberosidad del maxilar y de las apófisis palatinas.

Siendo su crecimiento intramembranoso, es probable que el tabique nasal pueda influir con su osificación endocondral en las estructuras adyacentes, siempre y cuando su predominancia permanezca. El piso del tabique desciende por: reabsorción de las superficies del paladar óseo, con depósito del lado inferior; y por una elongación vertical de los procesos frontal y cigomático, con desplazamiento hacia abajo de todo el maxilar.

Los movimientos de crecimiento lateral combinados de

las órbitas, paredes nasales y región malar, se producen -- por depósitos óseos en sus superficies laterales, junto -- con reabsorción de las diversas superficies orientadas hacia la línea media.

#### PUNTOS SUTURALES



El hueso basal del maxilar superior protege al trigémino, manteniendo la constancia espacial para el conducto infraorbitario, en relación a la base anterior del cráneo.

El crecimiento del maxilar superior está determinado por:

- 1.- Cambios compensatorios de los movimientos pasivos del hueso, provocados por -- la expansión primaria de la cápsula bucofacial, que incluye a los huesos de la cara.
- 2.- Cambios en la forma ósea, debidos a alteraciones del volumen, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior.

### 3.- Cambios óseos asociados a la conservación morfológica del hueso.



#### APOSICION Y RESORCION DEL MAXILAR

El proceso cigomático mantiene una posición relativa constante con su arco, por movimientos proporcionados posteriores que corresponden a la dirección posterior de alargamiento del arco. Este movimiento combina reabsorción superficial en la protrusión malar anterior, con depósito en el lado opuesto posterior.

Estos movimientos mantienen fija la posición de la apófisis cigomática, en relación al resto del maxilar superior. Así, la cara aumenta su anchura por la aposición ósea en la superficie lateral del arco, con su resorción en la parte media.

En el arco maxilar, el crecimiento implica expansión orbitaria y nasal.

En el piso de la órbita, el depósito superficial produce crecimiento orientado hacia arriba, hacia un lado y hacia adelante, acorde a su disposición natural: la resorción es lateralmente al piso orbitario.

La superficie nasal y los huesos nasales también se orientan y crecen lateral, anterior y superiormente aumen

tando las dimensiones internas de la cavidad nasal, por -  
alargamiento y expansión de sus dimensiones vertical y ho-  
rizontal.

Las apófisis palatinas maxilares crecen hacia abajo,  
por disposición superficial sobre el lado bucal de la cor-  
teza palatina y resorción del lado nasal opuesto.

La premaxila tiene crecimiento hacia abajo, debido a  
resorción del lado perióstico de la corteza labial. La --  
porción cortical endóstica y perióstica recibe depósitos  
nuevos.

La tuberosidad crece por aposición del arco cigomáti-  
co, jalándolo hacia atrás.

Se piensa que los movimientos del maxilar en creci-  
miento ayudan a la función migrativa dentaria, siendo ne-  
cesarios ajustes posicionales de los dientes eruptados. -  
Dichos movimientos pueden ser influenciados por estímulos  
neurotróficos, desarrollo de matrices funcionales, etc.

El maxilar superior alcanza su máximo desarrollo de  
los 6 a los 12 años, siendo su crecimiento predominante -  
general hacia abajo y hacia adelante.

## LA MANDIBULA

Embriónariamente, durante la sexta semana de vida intrauterina, la mandíbula se origina a partir del cartílago de Meckell. Por ese tiempo, se forma el nervio dentario inferior y la osificación mandibular comienza en el tejido fibroso adyacente al cartílago, siguiendo hacia las zonas de bifurcación mentoniana e incisiva del nervio. En la región mentoniana, se osifican nódulos cartilaginosos accesorios que se llaman osículos mentonianos.

La mandíbula presenta crecimiento combinado endocondral e intramembranoso. En el cóndilo se produce el crecimiento endocondral principal director de crecimiento. Se da aposición cartilaginosa, siendo su centro base el cartílago hialino condilar.

La mandíbula parece crecer hacia adelante y abajo, pero la tendencia predominante es hacia arriba y atrás, según lo comprueban estudios cefalométricos.

El tejido conjuntivo que recubre al cartílago del cóndilo, dirige su crecimiento aumentando su espesor por crecimiento de aposición con crecimiento intersticial en la región profunda. La zona de unión entre cartílago y hueso, hará que el cartílago sea reemplazado por hueso.

La zona condílea crece hacia arriba y atrás, aunque suelen darse crecimientos verticales en los cóndilos, asociado a disminución de espesor de los ángulos goniacos y erupción mesializada de dientes inferiores con reabsorción compensante, bajo el ángulo de la rama.

Un desplazamiento opuesto simultáneo hacia adelante y abajo en variadas direcciones de crecimiento regional, supone el mantenimiento de la relación entre la mandíbula y el cráneo.

En el primer año de vida, el crecimiento comprende la integridad del maxilar inferior, pero luego se reduce a zonas específicas: borde posterior de las ramas, proceso alveolar y borde posterior de la apófisis coronoides.

La rama aumenta su tamaño con la edad. La dirección - hacia atrás, permite reubicar la rama en sentido posterior ayudando con ello al alargamiento del cuerpo mandibular, - hacia adelante, por desplazamiento simultáneo.

Toda la rama sufre crecimiento, originándose a lo largo del borde posterior con reabsorción en su borde anterior y de la apófisis coronoides, conservando la dimensión de - la rama en sentido antero-posterior.

El crecimiento del proceso alveolar es hacia arriba, - hacia afuera y hacia adelante; ayudando junto con el desarrollo y erupción dentaria, a elevar la dimensión vertical del cuerpo de la mandíbula.

Igualmente, la rama orienta su crecimiento por la posición continua del arco mandibular, en relación con los - movimientos complementarios del maxilar superior. Así, el desplazamiento anterior del arco maxilar, el crecimiento - horizontal de la rama produce un desplazamiento del arco - mandibular en dirección y extensión equivalentes.

El ángulo mandibular, o sea la zona de unión entre el cuerpo y la rama, mantiene una angulación normal constante de 120 grados a 130 grados, respecto al plano mandibular, - (plano Gonion-Gnación). Dicho ángulo tiene inserción de - los músculos masticatorios, influenciando el tono muscular en el crecimiento angular.

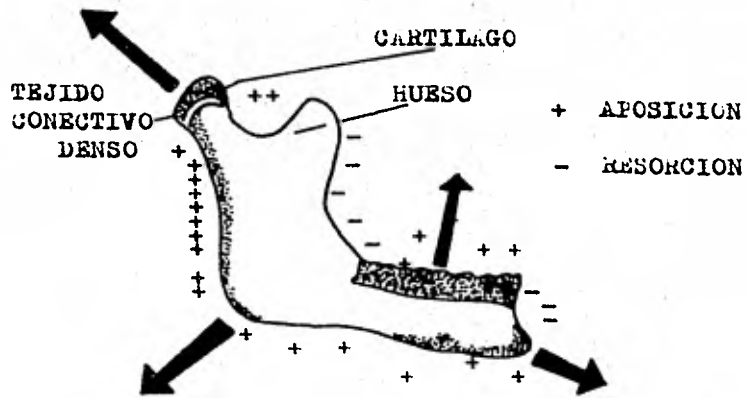
Se cree que el mentón aumenta su tamaño en mayor proporción durante la erupción de los primeros y segundos molares, pues se acentúa igualmente el desarrollo del cuerpo.

También se experimenta un ensanchamiento transversal íntegro de la mandíbula, debido a una divergencia en dirección posterior.

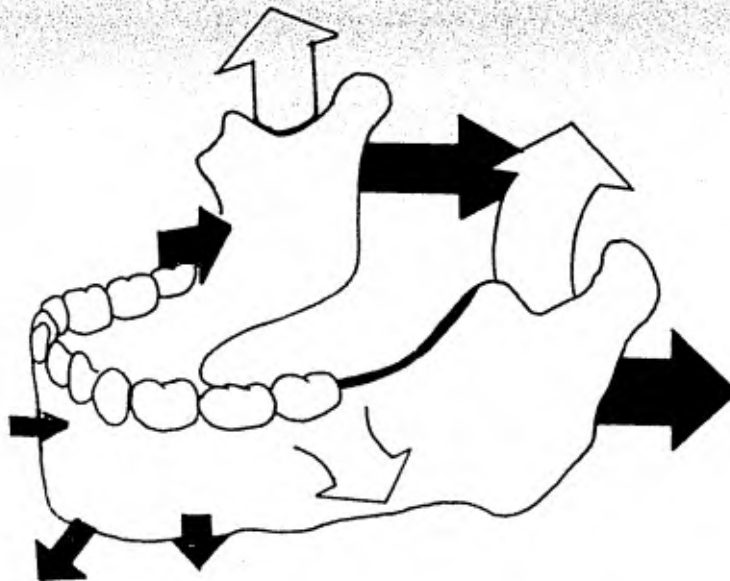
La articulación temporomandibular define su crecimiento bajo la influencia conjunta del cóndilo del maxilar y la cavidad glenoidea del temporal. La cavidad se dirige - luego del nacimiento, en sentido horizontal al desarrollarse el arco cigomático. Este crecer horizontal de la - cavidad glenoidea y el tubérculo articular, dirige hacia abajo tanto a la articulación como al propio maxilar inferior.



# CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA



# MOVIMIENTOS REGIONALES DE CRECIMIENTO Y MODELADO



## CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTAL

El crecimiento de los huesos maxilares, va acorde al desarrollo dentario; puesto que este desarrollo inicia embrionariamente se procederá a realizar un somero bosquejo.

A la sexta semana, más específicamente a los 42 días de vida intrauterina, cuando el embrión mide aproximadamente siete milímetros, aparecen en la encía concentraciones de células epiteliales localizadas a lo largo de los maxilares en desarrollo. Su diferenciación producirá los folículos dentarios.

El acúmulo epitelial se invagina dentro del mesodermo, adyacente en la zona donde se desarrollará cada diente primario, recibiendo el nombre de lámina dental.

La inducción celular da lugar a cambios funcionales que al proliferar forman el embrión dentario; esto es, una prominencia epitelial que va creciendo paulatinamente en cada uno de los lugares de desarrollo dental, éstas posteriormente se dirigen hacia la profundidad, llamándose ahora gérmen dental.

El germen aumenta de tamaño, adquiriendo una forma apurada, perdiendo el pedículo que lo conecta con el exterior. Al seguir creciendo, toma nueva forma de copa o embudo; esto sucede generalmente luego de dos semanas de iniciado el proceso formativo. En las próximas semanas, el aumento de volumen del órgano va correspondido con el crecimiento de hueso maxilar, para rodearlo parcialmente.

La siguiente etapa en la evolución del diente, etapa de la campana, donde el órgano del esmalte adopta tal forma, se continúa con una invaginación de porción mesodérmica, que dará lugar a la papila dentaria que luego derivará en la formación de la dentina y la pulpa. Esto sucede aproximadamente en el cuarto mes del desarrollo.

Durante la fase de campana, se produce diferenciación y especialización de las células del órgano adamantino. Así

se da la transformación celular en ameloblastos; dichas células originan el esmalte, degenerando cuando aquél queda plenamente formado.

La diferenciación se propaga hacia abajo y hacia los lados, en dirección a la base de la corona. Cuando esto sucede, se empiezan a formar los Odontoblastos, células formadoras de dentina.

El sitio donde se producen primeramente estas dos transformaciones celulares, se llama Centro de crecimiento, comenzando a este nivel la producción de tejidos duros del diente.

#### CALCIFICACION

La calcificación de los dientes primarios se realiza entre los cuatro y seis meses de vida intrauterina. Previamente se ha realizado la secreción celular de sustancia extracelular en forma de matriz, esto es la aposición.

La calcificación de los dientes permanentes suele suceder en el orden siguiente:

Primeros Molares.-	De los 2 1/2 a los 3 años.
Segundos Premolares.-	De los 5 a los 6 años.
Primeros Premolares.-	De los 6 a los 7 años.
Segundos Molares.-	De los 7 a los 8 años.
Terceros Molares.-	De los 12 a los 16 años.

#### ERUPCION

La erupción dentaria inicia cuando se ha finalizado la calcificación coronaria e inmediatamente después de que empieza a calcificarse la raíz.

La erupción presenta tres fases:

**FASE ERUPTIVA.**- Comprende movimientos intrincados, - los incisivos se mueven hacia lingual y oclusal.

**FASE PREFUNCIONAL.**- Los dientes emergen a la cavidad - oral, con movimiento activo hacia oclusal.

**FASE FUNCIONAL.**- El diente alcanza el plano oclusal y continúa su migración mesial y oclusal.

Cronológicamente, la erupción temporal sucede como sigue:

Incisivos Centrales Inferiores	A los 6 meses.
Incisivos Centrales Superiores	A los 6 meses.
Incisivos Laterales Superiores	A los 9 meses.
Incisivos Laterales Inferiores	A los 9 meses.
Primeros Molares	A los 12 meses.
Caninos	A los 18 meses.
Segundos Molares	A los 24 o 30 meses.

Los dientes sucesores permanentes, incisivos, caninos y premolares, erupcionan siguiendo la resorción radicular de los deciduos.

La resorción se debe a la acción de los osteoclastos y cementoclastos, que aparecen por aumento en la presión sanguínea y tisular, que evita la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar, facilitando la acción osteoclástica. La presión ejercida por el diente permanente en erupción sobre la raíz del temporal, favorece a su resorción.

La erupción dentaria permanente se efectúa así:

Primeros Molares	A los 6 años.
Incisivos Centrales	A los 7 años.

Incisivos Laterales

A los 8 años.

Maxilar Superior:

Caninos

A los 11 años.

Primer Premolar

A los 9 años.

Segundo Premolar

A los 10 años.

Mandíbula:

Caninos

A los 9 años.

Primer Premolar

A los 10 años.

Segundo Premolar

A los 11 años.

Segundos Molares

A los 12 años.

Terceros Molares

A partir de los 16 años.

Esto es, el proceso de desarrollo dentario sigue una secuencia. Al nacer, la calcificación de los dientes primarios está adelantada, principiando la formación cuspídea de los primeros molares definitivos. Cuando se completa la dentición primaria, se ha terminado su formación radicular, avanzando la calcificación coronaria de incisivos, caninos, premolares, primeros y segundos molares permanentes.

Al final de la dentición mixta, como a los doce años, finaliza la calcificación de las coronas de permanentes, adelantándose la formación del tercer molar y terminando la calcificación radicular de caninos y premolares.

Con el cambio de las denticiones se producen cambios en la oclusión dentaria. El arco temporal suele terminar en un plano recto, formado por las superficies distales de los segundos molares primarios. Esto permite que al erupcionar los molares de los 6 años, se deslicen sobre las caras distales de los temporales, colocándose por un tiempo en relación cúspide a cúspide normal, y luego migrando mesialmente, siendo mayor el movimiento mesial del inferior, luego de la exfoliación --

de los molares temporales, obteniéndose finalmente la oclusión adecuada, donde la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en la fosa centrobucal del inferior.

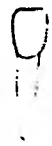
DENTICION

TEMPORAL

EDAD (MESES)	24	12	18	9	6
TAMAÑO (DIAM. M-D DE LA CORONA)	8.7	7.1	6.8	5.2	6.5 mm.
SECUENCIA DE ERUPCION	5	3	4	2	1
TAMAÑO (DIAM. M-D DE LA CORONA)	9.9	7.9	5.9	4.6	3.9 mm
EDAD (MESES)	24	12	18	9	6



b



a

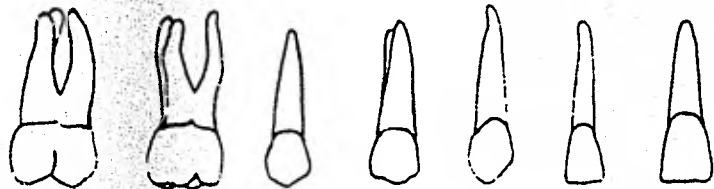
# DENTICION PERMANENTE

EDAD (AÑOS)

12      6      10      9      11      8      7

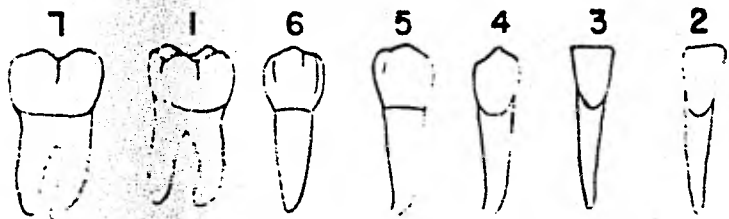
TAMAÑO (DIAM. M-D LA CORONA)

11.5      10.5      6.6      6.9      7.8      6.6      8.5 mm.



SECUENCIA DE ERUPCION

7      1      5      4      6      3      2



TAMAÑO (DIAM. M-D DE LA CORONA)

12      11      7.0      7.0      6.6      5.9      5.3 mm.

EDAD (AÑOS)

12      6      11      10      9      8      7



## TEORIA DE ATRICION POR BEGG.

La actual Odontología ha aceptado constantemente como oclusión normal, aquella en la que los dientes, tejidos circundantes, lengua, huesos, músculos masticatorios y faciales y articulación temporomandibular, muestran armonía anatómica y funcionalmente correctas.

Basados en el concepto de una recíproca relación cúspide-fosa entre dientes antagonistas posteriores; así como el traslape que observan los anteriores durante el cierre, definen la oclusión normal aprobada por la generalidad.

El estudio sobre la etiología de la enfermedad parodontal y la caries, se ha remontado hacia un estudio sobre la dieta y oclusión del hombre de la edad de piedra; especialmente de los constantes cambios que la atrición provoca en el aspecto anatómico dentario, así como su continuidad en el proceso de erupción.

La existencia de un alimento arcilloso, fibroso, duro, productor de atrición y fricción a los tejidos gingivales, casi nulificaba plenamente la presencia de enfermedades gingivo-dentarias. Así es como un grupo de autores encabezados por F.H. Begg han adoptado la oclusión por atrición, del hombre primitivo australiano antes de la llegada del hombre blanco, como base de la ortodoncia, por considerar aquella como la correcta, anatómica y funcionalmente concebida.

La Oclusión anatómica correcta se desarrolla y permanece a partir de dos factores:

Migración dentaria permanente, mesial y vertical, compensadoras del proceso de atrición.

Anatomía dentaria cambiante, acorde con el desgaste.

Desde la erupción temporal del hombre primitivo, los incisivos adoptan una sobremordida similar a la del hombre moderno. Desde el mismo instante en que sus dientes erupcionan y ocluyen principia la atrición, y con ello un

proceso reductivo del tamaño dentario oclusal, incisal y proximalmente.

Esto permite el mantenimiento de un contacto oclusal y proximal simultáneo al desgaste continuo de los dientes primarios, permitiendo su migración mesial a lo largo del arco, así como su erupción vertical.

Las superficies oclusales con cúspides de origen, al desaparecer por desgaste, permutan a una superficie plana, dando libertad a que los arcos se deslicen adecuadamente en sus movimientos.

El progreso de atrición en los dientes inferiores, hace que éstos se desplacen hacia adelante en sus relaciones oclusales, con los superiores. Así, los incisivos adoptan mordida de borde a borde; esto hace que las áreas distales de los segundos molares primarios inferiores se coloquen mesialmente respecto a las superficies distales de los segundos molares superiores.

De esta manera, al erupcionar los primeros molares permanentes, superiores e inferiores, en el hombre primitivo adoptan correctamente su relación oclusal en que la cúspide mesiobucal superior ocluye en el surco bucal inferior. El proceso de desgaste provoca la reducción de las alturas oclusocervicales, tal y como sucede en el conjunto dentario temporal previamente erupcionado. La distancia entre ambos maxilares suele reducirse, la anchura bucal del superior suele hacerse mayor que el inferior.

El movimiento mesializado que experimentan los primeros molares permanentes del hombre de hoy, sin fricción proximal, impide el espaciamiento preciso de los primarios anteriores permisivo para la erupción de los anteriores permanentes, dando lugar a apiñamientos y solapado, junto con protrusión bimaxilar de estos dientes.

Al establecerse la mordida borde a borde de los incisivos permanentes, su plano de atrición suele ser horizontal, en la misma línea recta mesiodistal del plano de atrición de la dentadura, de modo que la curva de Spee compensatoria del hombre primitivo no resulta tan marcada como en nuestro tiempo.

La desaparición de la sobremordida incisiva permite a los incisivos permanentes inferiores adaptarse labialmente hacia la inclinación anatómica adecuada. Durante la adolescencia, etapa en que ocurre la transición de la sobremordida en el hombre de la edad de piedra, erupcionan los premolares, caninos y segundos molares permanentes, produciéndose su desgaste ocluso-proximal, éste último mantiene contactos por migración mesial, de amplias áreas proximales contiguas; en la actualidad, es frecuente observar simples puntos de contacto entre dientes vecinos.

Previa a la erupción de los caninos permanentes, el contacto y la atrición proximal provoca una reducción mesiodistal de la anchura de los cuatro incisivos permanentes, al igual que ambos premolares, habiendo un espacio ligeramente inferior para la erupción de caninos, si los segundos molares temporales no se han exfoliado; por ello, los caninos cuentan con un mayor espacio eruptivo producto de la reducción del arco dental por atrición mesiodistal.

Esa reducción por atrición en las longitudes totales de los arcos, previene al establecimiento de apiñamientos, protrusión bimaxilar, etc., de los seis anteriores permanentes; así como irregularidad y apiñamiento de los premolares. Igualmente queda un mayor espacio en los extremos distales de los arcos, lo que facilita la erupción de los terceros molares.

Promedios de las medidas de las anchuras mesiodistales de los dientes permanentes inferiores no desgastados en los aborígenes australianos.

Diente (Permanente derecho o izquierdo)	No. de dientes	Promedio mesiodistal en milímetros
Incisivo central	16	6.06
Incisivo lateral	19	6.90
Canino	32	7.72
Primer Premolar	12	7.78

Segundo Premolar	21	7.86
Primer Molar	17	12.87
Segundo Molar	37	<u>12.87</u>
TOTALES:		62.06

Promedios de anchuras mesiodistales de los dientes permanentes con atrición interproximal, tomadas in situ en nueve mandíbulas de aborígenes australianos, antes de la erupción de los terceros molares permanentes.

Diente (Permanente derecho o izquierdo).	No. de dientes	Promedio mesiodistal en milímetros.
Incisivo central	18	5.72
Incisivo lateral	18	6.27
Canino	18	7.18
Primer Premolar	18	7.25
Segundo Premolar	18	7.48
Primer molar	18	10.78
Segundo molar	18	<u>12.12</u>
TOTALES:		56.80

Los terceros molares del hombre de la edad de piedra erupcionan antes de terminar la formación de su raíz, a diferencia de la totalidad de los dientes, erupcionando mesialmente adelantados. El anormal retraso en sentido distal de las terceras en el hombre civilizado, es causa frecuente de su retraso e impacto eruptivo.

En la Oclusión sin desgaste por atrición, los terceros molares presentan plenamente formada su raíz al erupcionar.

Se ha definido la atrición incisal y oclusal en cuatro grados de desgaste, según Broca. (&)

(&) Campbell, T.D. La dentición y el paladar de los aborígenes australianos. Adelaida, Australia. Hassel Press. 1925.

1a. etapa.- Una cantidad apreciable de la corona del diente desaparece por desgaste.

2a. etapa.- Desaparición de las cúspides y exposición de la dentina.

3a. etapa.- Una cantidad apreciable de la corona del diente desaparece por desgaste.

4a. etapa.- Final, la mayor parte de la corona ha desaparecido y el desgaste se extiende hasta el cuello del diente.

Al pronunciarse la atrición oclusal, la distancia -- vertical que separa el hueso alveolar del maxilar a la mandíbula, no disminuye en la oclusión por atrición, ya que -- los dientes erupcionan constantemente, compensándose por -- el desgaste oclusal.

En el hombre civilizado, la dimensión vertical suele aumentar con la edad, debido a que no hay desgaste. Al mantenerse casi intactas las cúspides dentarias y la sobremordida de los incisivos restringen los movimientos masticatorios mandibulares.

Es interesante considerar que el componente anterior de fuerzas, o sea aquellas fuerzas que sin concebir su origen provocan la migración mesial dentaria; en caso de no -- existir atrición de los dientes son causa de malocclusiones. Sin embargo, forman parte del proceso fisiológico básico y normal del desarrollo y mantenimiento de la oclusión por atrición anatómicamente correcta.

#### EFFECTOS DE LA ATRICION CONTINUA DENTARIA:

1.- Proceso de Deposición de dentina secundaria por -- la pulpa dental para evitar la exposición pulpar, producto de la atrición.

2.- Proceso de erupción vertical continua, que mantiene el contacto oclusal.

3.- Proceso de migración mesial continua preservadora del contacto proximal amplio, cuando las superficies proximales

males se desgastan.

4.- Conformación anatómica de las coronas dentarias, acorde al desgaste promovido por la atrición en las partes más sujetas a trabajo.

5.- Disminución de los diámetros mesiodistales de los cuellos y las raíces dentarias que mantiene un amplio contacto proximal y permite que las raíces se mantengan en posición correcta para el soporte de las fuerzas masticatorias.

El Tubérculo de Carabelli presente en las superficies palatinas de los molares superiores, sobre todo de los primeros, era relevante en el hombre primitivo, pues al avanzar el desgaste llegaba a oclusión y compensaba la reducción del área de contacto oclusal, proporcionando una superficie oclusal muy adecuada para la masticación.

M.G. Barrett (&) de la Universidad de Adelaida, descubrió que aproximadamente un tercio de aborígenes australianos presentaban arcos dentarios inferiores, tan pequeños que cuando los primeros molares permanentes de un lado ocluyen, los del otro lado no lo hacen adecuadamente; esto es la Oclusión X.

Esta oclusión  $\lambda$  de los aborígenes australianos, no es sino la llamada mordida cruzada posterior del hombre actual, en donde los dientes posteriores inferiores erupcionan y adoptan posiciones linguales en relación a los superiores. Se desarrolla en aquellas personas que heredan una mandíbula y arco dental pequeños.

El hecho de que la mordida cruzada lingual posterior sea generalmente unilateral, radica en que los dientes actuales apenas tienen atrición y la estrechez del arco inferior hacen que la masticación sólo se efectúe de un lado. La mandíbula no se desplaza hacia el lado sin trabajar durante el cierre, por ello los dientes posteriores sobrerupcionan, estableciéndose un cierre profundo de los dientes posteriores inferiores en sentido lingual, en relación con sus antagonistas superiores.

(&) Comunicado personalmente a F.R. BEGG.

En los dientes no desgastados, la distancia de la superficie oclusal al nivel de la unión de los tejidos blandos a los dientes, aumenta al aumentar la edad, los tejidos blandos son menos friccionados por los alimentos que durante la masticación resbalan hacia abajo por las superficies bucales y linguales.

Mientras los tejidos gingivales sean estimulados lo suficiente por una alimentación dura, su superficie quedará firme y queratinizada. De lo contrario, si la superficie es blanda y esponjosa, producto de una dieta blanda, la encía sobrecrece, la depresión gingival se ahonda, aumentándose la distancia del margen libre respecto a la unión de los tejidos gingival y diente. Esto hace que en el espacio interproximal las dos depresiones gingivales, una a cada lado de la papila interdientaria, se profundizan cada vez más, habiendo así condiciones favorables para el empaquetamiento alimenticio e invasión bacteriana que conlleva al padecimiento parodontal.

El masaje de una dieta fibrosa impide el sobrecrecimiento papilar, evitando la creación de depresiones gingivales profundas.

La Oclusión anatómicamente adecuada, unicamente puede lograrse cuando existe la atrición suficiente para que los dientes establezcan sus relaciones oclusales correctas. La Oclusión considerada como normal en el hombre civilizado, es anatómicamente incorrecta por su alimentación blanda y concentrada que impide la atrición.

Esto hace que los maxilares no adopten una correcta relación entre sí y en todas direcciones, sobretodo la vertical, permaneciendo casi estática durante toda su vida. Las oúspides sin desgaste se hallan articuladas de tal manera que sus relaciones oclusales adoptan meras posiciones estáticas, dificultando su desplazamiento mandibular adecuado.

Es la oclusión por atrición un proceso fisiológico normal con integración y armonización totales, cambiantes y continuas del tamaño maxilar y dentario, migración dentaria y relaciones en constante y permanente modificación.

Los factores básicos, ambientales, para que se lleve a cabo el proceso de atrición no se presentan en el hombre actual, sin embargo la dieta fibrosa, arcillosa y dura podría ser sustituida por una goma de mascar con una sustancia molida con carborundo, lo que permitirá la producción de atrición oclusal y proximal.



## II

### ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

La integridad del individuo se mina ante una condición maloclusiva anormal. El camino correcto, hacia la normalidad debe apoyarse en el conocimiento veraz de la causa originadora del trastorno. Así, en Ortodoncia, basados en diagnóstico, se pretende identificar los factores etiológicos.

Se considera a la Genética de sumo interés en la investigación científica, pero al igual que ella, muchas otras ciencias "jóvenes" aún residen en datos hipotéticos que impiden una clasificación causal comprobada.

La observación clínica muestra que la generalidad de Maloclusiones aparecen bajo dos condiciones predominantes: Des armonía en la relación y tamaño de los maxilares, con falta de espacio para el acomodo de los dientes, y Alteraciones -- del Patrón Esquelético-Facial.

Se ha dificultado enmarcar los factores etiológicos en: primarios o directos; y secundarios, colaterales o simbióticos, asociados a una causa inicial. Puesto que, por ejemplo: una labioversión de incisivos superiores puede ser producto de disgenesia del Maxilar, micrognatismo con deficiencia del soporte óseo basal a los dientes. O bien, producto de una -- simple inclinación labial de los incisivos, por hábito de -- succión del pulgar, con dientes o maxilares de tamaño normal. O aún, combinación de lo descrito.

Raramente un solo sitio o estructura resulta afectada, generalmente más de dos son las que tienen repercusiones. De este modo, Mayoral considera como sitios primarios de etiología a cuatro sistemas particulares: Neuromuscular, (incluyendo la contracción refleja), Hueso, Dientes y Tejidos blandos.

Tanto Malposición como Malarelación se incluyen en Maloclusión, pues aunque comprometan segmentos individuales de -- una arcada, afectan al conjunto integral de la Oclusión.

La Malposición se refiere a un defecto de posición eruptiva del germen dentario, de modo que el diente no encuentra su posición normal en el arco, dirigiéndose hacia mesial, -- distal, bucal o lingual, desde su eje axial natural.

La completa desviación de un germen ocasiona la transposición del diente con otro del arco, siendo el canino superior el frecuentemente afectado.

La Malarelación implica una discordancia de las arcadas dentarias y el hueso alveolar, respecto al hueso basal mandibular y al maxilar. Así, el Prognatismo o Protrusión Mandibular produce una relación en que los incisivos superiores se colocan por lingual de los inferiores en oclusión céntrica. Los labios prominentes generalmente sellan adecuadamente, la línea labial es baja, durante la deglución los labios y mejillas no se contraen y los dientes ocluyen al tragar y no hay empuje lingual.

En la Retrusión Bimaxilar, los labios son retruídos y cierran con normalidad, no hay contracción facial al deglutir. Los incisivos se entrecruzan por su inclinación axial ocasionando la erupción excesiva de los dientes de ambas arcadas hasta la posición oclusal céntrica. La Retrusión Lingual causa el apiñamiento incisivo. Las bases dentarias están distalizadas sobre el hueso basal y el mentón es prominente.

Para facilitar la comprensión y basado en la representación de Salzmann, las causas de Maloclusión se enmarcan en dos grupos: Prenatales y Postnatales, que determinan los factores genéticos, congénitos y del desarrollo de las diversas estructuras que pueden estar implicadas. Quedando englobadas como Causas Locales, las relacionadas directamente con la estructura dentaria; y Causas Generales, que actuando desde afuera, se relacionan con la dentición.

## CLASIFICACION DE MALOCLUSION DE ANGLE

Anteriormente, las relaciones de maloclusión se describían en base de relaciones dentarias exclusivamente. Ahora, la mayoría de los ortodoncistas consideran otros sistemas ti sulares: el óseo, muscular y neural.

Las Maloclusiones pueden comprender anomalías dentarias (de forma o posición); esqueléticas, cuando la relación anteroposterior de los maxilares entre sí y con la base craneana presentan discrepancia; o bien, esquelodontarias donde de tanto dientes como maxilares, muestran relación anormal.

Así, se ha tratado de clasificar el problema maloclusivo, considerando una serie de variantes. Sin embargo, el sistema de clasificación de Maloclusiones propuesto por Edward H. Angle en 1899, ha resultado ser el de mayor validez, pues la relación anteroposterior de las arcadas antagonistas es descrita conforme la situación del primer molar permanente superior, clave de la oclusión.

**CLASE I.- NEUTROCLUSION.-** Se da cuando la relación mesiodistal de los primeros molares es adecuada, cerrando los maxilares normalmente. Así la cúspide mesiobucal del superior ocluye en el surco mesiobucal o bucal del inferior, existiendo buen equilibrio en la cara.

Las bases de soporte óseo se confrontan igualmente. Las irregularidades dentarias individuales predominan, siendo comunes giroversiones, malposiciones y ausencias de incisivos, caninos y premolares.

Cuando todos los dientes se desplazan mesialmente en relación al perfil y a sus bases, siguiendo una interdigitación bucal superior e inferior normal, se produce la Protrusión Bimaxilar.

La Maloclusión Clase I, suele presentar interferencias anteriores, producto de retención, sobreerupción o apinamientos, con o sin giros y desviaciones axiales de los dientes.

La primera clase de Angle se determina por una diversi-

dad de Causas (específicas o desencadenantes) directas o relacionadas que pueden enumerarse como:

A Causas Locales.

B Factores del Desarrollo Oseo-Esquelético.

C Factores de Tejidos Blandos Musculares.

Las Causas Locales definen su etiología en base a la -- falta del espacio adecuado:

Caries.

Pérdida temprana de dientes primarios.

Erupción y/o Pérdida prematura de dientes permanentes.

Erupción Ectópica de dientes permanentes.

Anomalías anatómicas dentarias.

Dientes Supernumerarios.

Dientes retenidos o parcialmente retenidos.

Dientes anquilosados al proceso.

El factor del desarrollo óseo-esquelético puede ocasionar disarmonía de los maxilares, con mordida cruzada o abierta anterior, y relación anteroposterior normal en los dientes posteriores.

La alteración de tejidos blandos musculares comprenden la función anómala de músculos peribucales que determinan inclinaciones de dientes anteriores y forma de las arcadas. -- Cuando hay apiñamiento de los incisivos, indica la migración anterior de los segmentos posteriores, o un excesivo grado de prognatismo dentoalveolar para la proinclinación incisiva. Aquí, el soporte de los segmentos posteriores resultará eficaz para mantener un leve aumento en la proinclinación de incisivos.

CLASE II.- DISTOCLUSION.- Aparece cuando la relación anteroposterior de los primeros molares es distal el inferior respecto al superior. Las arcadas dentarias manifiestan --- igualmente dicha situación.

La relación oclusal de los primeros molares permanentes es así: La cúspide distobucal o distal del superior cae en el surco mesiobucal del inferior. La Oclusión Mandibular distalizada aparece con claridad.

Se consideran dos divisiones en Clase II, una dada por la posición mandibular, y la otra por una sobremordida horizontal profunda.

CLASE II.- PRIMERA DIVISION.- Suele mostrar protrusión labial de los incisivos superiores, debida en veces al colapso localizado en premolares y caninos, asociados a función muscular atípica. Así, el labio inferior hace contacto con la cara palatina de los incisivos superiores.

Dicha acción muscular anormal acentúa el estrechamiento anterior, protrusión, separación proximal y el aplanamiento anterior inferior.

CLASE II.- SEGUNDA DIVISION.- Es específica: muestra linguoversión de los incisivos centrales superiores, con inclinación labial y mesial de los laterales superiores. La Mordida vertical es excesiva.

Cuando los caninos tienen inclinación labial, se produce una Oclusión Traumática. Aquí, la función muscular suele ser normal.

En general, la Clase II puede deberse a la adquisición de hábitos perniciosos como el succionamiento del pulgar.

A una fuerza excedente de la lengua hacia el segmento anterior que lleva a labioversión incisiva superior, durante la deglución o la respiración (Primera División):

Displasia Esquelética-Vertical.

Crecimiento Vertical Alveolar excedente.

CLASE III.- MESIOCLUSION.- Se da cuando la relación me--

siodistal de los primeros molares es mesial, el inferior respecto al antagonista superior.

Aquí, la cúspide mesiobucal del superior cae en el surco distobucal o distal del inferior; o bien, en el intersticio bucal entre el primero y segundo molares inferiores. Estando la arcada inferior masializada.

Los incisivos inferiores suelen presentar mordida cruzada total con inclinación al aspecto lingual. La lengua se estrecha al piso bucal y no se aproxima normalmente al paladar, por el acortamiento de la arcada superior.

En Clase III, hay tres variedades de maloclusiones que se distinguen en base al factor etiológico inicial.

La verdadera Clase III de Angle, la Mesioclusión, se debe a una displasia esquelética con hipertrofia mandibular, - en veces, con acortamiento de la base del cráneo o del maxilar superior. Esto es un patrón anormal del crecimiento óseo.

La Pseudoclase III es una protracción mandibular funcional; al cierre se desplaza anteriormente al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores. Siendo su frecuencia baja y su tratamiento correctivo simple, se trata de un patrón reflejo muscular adquirido al cierre mandibular.

La Tercera variante Clase III, comprende la linguoversión de dientes anteriores superiores por una inclinación axial anormal, siendo simplemente un problema individual de malposición dentaria.

Las dos primeras manifestaciones muestran los molares inferiores delante de su posición normal. En la Tercera, la linguoversión de los anteriores superiores, representa una Clase I (Neutroclusión), con mordida cruzada anterior.

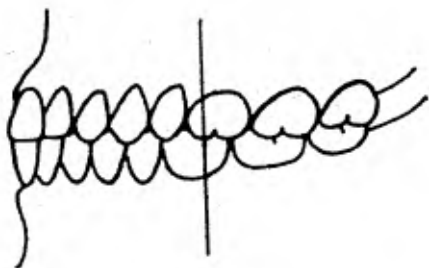
En la Mesioclusión verdadera, el perfil muestra claro el prognatismo; los incisivos suelen apiñarse con linguoversión, el cierre mandibular es parejo con un arco suave en sentido anteroposterior. Los molares muestran la relación precisa de Mesioclusión.

Mientras que en la Seudomesioclusión, el perfil por el - contacto de tejidos blandos (cierre labial) esconden algo del prognatismo; los incisivos suelen estar verticales o con leve labioversión al haber mordida cruzada anterior excesiva.

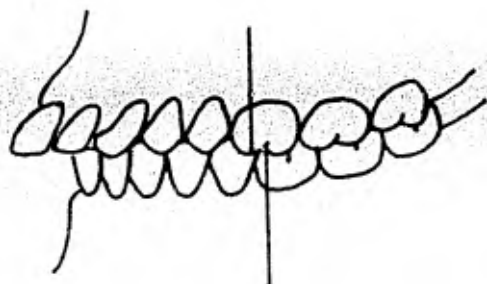
La punta del mentón se desliza adelante previamente al - contacto dentario, y la relación molar muestra la Neutroclu— sión en ambas posiciones; o haber avance de Clase I a III, — conforme se va cerrando la boca, (mordidas cruzadas anteriores + posición adelantada mandibular).

CLASIFICACION DE ANGLE

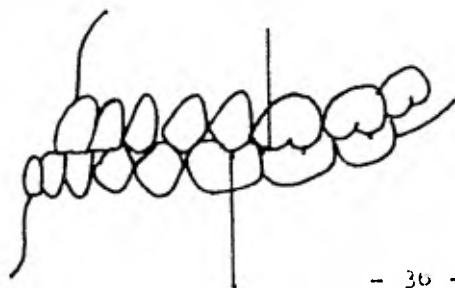
Neutroclusión.



Distoclusión.



Mesioclusión.





### III

#### A) CAUSAS PRENATALES: FACTORES GENERALES Y LOCALES

El desarrollo embrionario abarca desde la fecundación (fusión óvulo-espermatozoide), hasta la etapa del nacimiento.

La fecundación origina el desarrollo de un huevo o cigote fertilizado, que adherido in útero formará a las tres capas germinativas: Ectodermo, Endodermo y Mesodermo, de donde derivarán todos los sistemas tisulares orgánicos. Su ulterior crecimiento y diferenciación, libre de cualquier Teratogenicidad, manifestará resultados positivos para el producto.

Un factor general concierne a la circulación fetal, dependiente de la circulación materna, la fuente de nutrimentos del embrión. Cualquier trastorno de la madre que repercute en su torrente sanguíneo, se reflejará en deficiencias cualitativas y cuantitativas en aquél.

La Herencia desempeña un papel aún incierto, debido a la complejidad genética de dominancia, recesividad y variación de los caracteres. Alguna característica tisular y estructural del padre (Macrodoncia), puede aparecer en el hijo. Bien puede manifestarse la dominancia materna, o una mezcla de ambos.

La influencia hereditaria racial, muestra qué razas -- predominantemente puras como la de las Filipinas, han seguido una línea de oclusión dentaria peculiar, carente de maloclusión; a diferencia de las razas mezcladas, donde hay elevadas discrepancias de tamaño, tipo, y forma de maxilares y dientes.

Se ha observado dominancia de deficiencia sobre el exceso, habiendo mayor cantidad estadística de Maloclusiones Clase II con disgenesia mandibular, que Maloclusiones Clase III con hipercrecimiento mandibular. La Micrognatia de la mandíbula es persistente en el patrón morfo genético.

El tipo facial hereditario es una dominancia importante en el objetivo ortodóntico. El patrón de crecimiento y -

desarrollo implican un fuerte factor hereditario susceptible a modificación ambiental.

La Musculatura bucal y peribucal, músculos masticatorios con su inervación trigémina; músculos faciales con su inervación del séptimo par, y sobre todo la lengua, muestran su determinación genética, sobre la actividad funcional orofacial. La actividad refleja sensorial permite la determinación de la forma esquelética y de la estabilidad oclusal. Las contracciones desequilibradas conducen a Maloclusiones.

Así, la influencia de la Herencia en la predisposición genética puede definir un buen desarrollo esquelético-facial, asociado a una oclusión correcta.

Enfermedades exantemáticas graves durante el embarazo como la Rubéola, Varicela y Sarampión, que suelen cursar con -- fiebres elevadas, alteran el metabolismo materno, contribuyendo al decrecimiento de material básico en la circulación sanguínea.

Defectos Idiopáticos del desarrollo de origen embrionario se traducen en aberraciones como Hendiduras faciales, oligodondia, anodondia.

Anomalías congénitas del desarrollo, producidas por agentes teratógenos, conocidos, que incluyen:

Factores Mutagenéticos.

Factores Ambientales:

1.- Infecciones Sistémicas.

2.- Lesiones físicas:

Presión, Cambios de Temperatura, Radiaciones, (sobre todo durante el primer trimestre).

3.- Hormonales:

Diabetes Mellitus, Hipertiroidismo, Hipotiroidismo, - Hiperpituitarismo, Hipopituitarismo, ACTH, Cortisona, - Andrógenos, Estrógenos, Insulina.

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

- 4.- Nutricionales: Avitaminosis A, del complejo B, Acido Fólico, - Avitaminosis D, K, E, -- Proteínas, Aminoácidos.
- 5.- Drogas y medicamentos: Antimetabolitos, Acido - Bórico, Tetraciclinas, - Sulfonamidas, Nicotina, Talidomida, Salicilatos.
- 6.- Enfermedades y anomalías maternas: Tumores uterinos, malformación uterina, edad, defectos de implantación, trastornos emocionales, - stress, embarazos múltiples.
- 7.- Defectos Embrionarios: Anomalías del cigote. -- Anomalías del Semen. Reacción antígeno-anticuerpo.

Anomalías congénitas.- Como Labio Fisurado y Paladar -- Hendido. El crecimiento y el desarrollo facial prenatal deben considerarse en la presentación de estos defectos.

Durante el transcurso de la sexta semana de vida intrauterina, si el proceso maxilar no se fusiona al proceso nasal medio, la fisura persistirá como labio fisurado.

En la novena semana del desarrollo, la unión de las prolongaciones palatinas, provenientes del techo de la cavidad oral, con el Tabique Nasal Medio originará el paladar duro. La porción posterior de las prolongaciones no soldadas dará paso a la creación del paladar blando y la úvula. La falta de fusión de las prolongaciones palatinas con el Tabique Nasal, conservará la hendidura como paladar hendido.

La lesión inicial en el labio, puede ser:

Hendidura parcial.

Hendidura unilateral completa.

Hendidura bilateral completa.

Quando la hendidura es unilateral, los dientes del lado afectado pueden presentar mordida cruzada lingual, respecto a los antagonistas inferiores. La premaxila puede desplazarse adelante o bien en sentido lingual. Los dientes están en malposición.

El movimiento hacia adelante a posición correcta de los anteriores dañados, en sobremordida vertical y horizontal, - debe hacerse forzándolos contra un labio resistente reparado y parcialmente cicatrizado, considerando que el movimiento - incluye no sólo dientes, sino también soportes basales óseos.

La Fisura Palatina puede comprender:

Alteración limitada a la úvula.

Alteración extensiva al Paladar Duro.

Alteración grave que afecta también -  
al Proceso Alveolar.

Quirúrgicamente, la reimplantación de una matriz funcional (puente óseo), restauradora de presiones normales de los tejidos blandos y compensación de hueso y dientes contiguos, es la técnica deseada.

La gravedad de las deformaciones hace necesaria la intervención de un equipo médico de cirujanos plásticos maxilo faciales, protesistas, foniatras y psicólogos.

Otros defectos congénitos que actúan como factores generales, son la Parálisis Cerebral, Disostosis Cleidocraneal, Hemangiomas, Sífilis, Alteraciones Ectodérmicas...

Parálisis Cerebral.- Produce discordancia muscular traducible en función anormal muscular durante la deglución, -- masticación, fonación, respiración. Así, la aberración al --

equilibrio muscular necesario, da hábitos anormales de presión que conducen a Maloclusión.

**Torticolis.**— El estrechamiento del músculo esternocleidomastoideo comprueba que en la presión músculo-hueso, siempre cede el hueso, dando asimetrías cráneo-faciales y maloclusión.

**Disostosis.**— Puede haber falta completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula, con cierre tardío de las suturas craneales, retrusión maxilar o protrusión mandibular. Hay permanencia prolongada de dientes deciduos y --erupción retardada de permanentes.

**Displasia Ectodérmica Anhidrótica. Displasia Condrocotodérmica.**— Incluyen aberraciones ectodérmicas con anodoncia parcial o completa, malformación dentaria, brote dental retardado y defectuoso.

Dentro de los Factores Locales Prenatales hay anomalías que comprenden la posición inadecuada del embrión in útero, con presión deformante localizada.

El empleo iatrógeno de forceps durante el parto, con presión exagerada y desplazamientos óseos cráneo-faciales.

#### ANOMALIAS HEREDITARIAS

**Dientes Supernumerarios.**— Muestran tendencia familiar con frecuente incidencia en la zona anterior de incisivos superiores, produciendo diastemas (Mesiodens). La zona posterior es menos afectada. Suelen incluirse en el maxilar.

**Ausencia de Folículos Dentarios.**— Ausencia congénita de dientes, anodoncia verdadera parcial o total. Los incisivos laterales superiores suelen ser los más afectados.

**Posición inadecuada del Folículo Dentario.**— Que ulteriormente se manifestará con giroversiones, malposiciones, inclusiones, retardos de erupción.

## CAUSAS POSNATALES: GENERALES Y LOCALES

### FACTORES GENERALES

A partir del nacimiento, el equilibrio metabólico del individuo es indispensable para su salud. El aprovechamiento digestivo de las sustancias alimenticias, el crecimiento y desarrollo continuo, ausente de fisiología patológica, conllevan al mantenimiento homeostático ante las adversidades cambiantes del medio.

La adquisición de enfermedades, de hábitos lesivos, trastornos y deficiencias darán lugar a alteraciones que pueden manifestarse en maloclusión.

Las carencias nutricionales con la disminución de los mecanismos de defensa orgánica llevarán a predisposición de enfermedades sistémicas. Enfermedades Sistémicas como el Escorbuto, Raquitismo, variarán el ritmo natural del desarrollo dentario provocando retraso eruptivo, migración, movilidad.

Enfermedades carenciales como Hipofosfatemia donde hay disminución de fosfatasa alcalina en suero y tejidos con excreción de fosfoetanolamina en orina; provoca aflojamiento y pérdida prematura de dientes deciduos principalmente incisivos.

Enfermedades Infecciosas.- Se ha descrito en la literatura que la Kubeóla, infección cutánea viral predispone a hipoplasia adamantina, alto índice carioso y retardo en el brote de los dientes primarios.

La Poliomiелitis, parálisis infantil viral puede alterar la oclusión. La aplicación inmunológica de vacunas Salk y Sabin han disminuído apreciablemente este problema.

Enfermedades del Sistema Neuromuscular.- Distrofia, Disfunción muscular, Parálisis Cerebral, donde las contracciones musculares no son armónicas o aún desaparecen, alteran la Tonicidad refleja.

En posición postural de descanso, las fibras musculares

periféricas se hallan activas, manteniendo equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos, cuando la oclusión es normal. Contactos oclusales prematuros y actividad muscular de compensación en la función activa, pueden dar modificaciones aún de la morfología ósea.

En Maloclusión Clase II, primera división, hay sobremolida horizontal excedente, dificultando el contacto labial. Entonces, los labios toman posiciones compensatorias, el inferior se sitúa detrás de los incisivos superiores. En descanso y deglución la contracción anómala del borla de la barba y otros músculos peribucales empujan los incisivos hacia adelante; el segmento anterior inferior se aplana por la función anormal del labio inferior, complicándose más el problema.

En Maloclusión Clase III, el labio inferior resulta hipotónico e hipofuncional. Ante el prognatismo del maxilar inferior, se da un agrandamiento de la lengua, que ocupa una posición baja del piso de la boca. Siendo el cierre de la boca dado por la lengua y el labio superior solamente. La Maloclusión inherente tiende a ser compensada por los músculos peribucales actuando diferentemente a su función original.

Trastornos Endócrinos.- Las secreciones de las glándulas endócrinas pasan directamente a la sangre, actuando como sustancias biológicamente activas. La función glandular deficiente altera el equilibrio hormonal, el vigor mental y físico, la adaptación y los impulsos. La Hipófisis y la Tiroides son básicas en el crecimiento y desarrollo del organismo.

La hormona Somatotrópica secretada por el lóbulo anterior pituitario, es determinante en el crecimiento dental y alveolar.

Trastornos de la Pituitaria.- En el Hipopituitarismo, las coronas clínicas son menores que las normales, pues aunque hay brote, ésta no es completa. El arco dentario es menor que lo normal, y por tanto no logra dar cabida a toda la dentición, generando maloclusión. Las raíces dentarias suelen ser cortas y el crecimiento óseo de las estructuras de soporte está retrasado.

En el Hiperpituitarismo, el aumento de gránulos de células acidófilas del lóbulo anterior, luego del cierre epifisiario, genera Acromegalia. En ella, la mandíbula se agranda por el crecimiento condíleo acelerado. El Prognatismo provoca que los dientes inferiores se vestibularicen por el agrandamiento de la lengua.

Trastornos de la Tiroides.- En el Hipotiroidismo, cuando la insuficiencia aparece en la infancia, da el Cretinismo; así, la base del cráneo se acorta con retracción del puente nasal y aplanamiento de la nariz. La cara ensancha. La mandíbula está subdesarrollada y el maxilar sobredesarrollado ocasionando alteración oclusiva.

En el Hipertiroidismo se produce Atrofia Alveolar. En niños la caída de dientes primarios ocurre prematuramente, siendo la erupción de los permanentes acelerada.

Trastornos de la Paratiroides.- En el Hiperparatiroidismo, se manifiestan alteraciones óseas, la Hipercalcemia provoca tono muscular disminuido con menor excitabilidad neuromuscular, que puede causar hipoplasia o aplasia dentaria.

Trastornos Insulínicos.- En la Diabetes Mellitus, trastorno del metabolismo de carbohidratos, debido a la disminución de la resistencia tisular, se puede presentar Periodontitis, con abscesos parodontales, papilas gingivales inflamadas o hemorrágicas, aflojamiento y pérdida dentaria.

#### PRESIONES ANORMALES

La Presión Anormal aplicada a musculatura, constituye una disfunción. La Lactancia no funcional conduce a hábitos perniciosos como el chuparse el dedo; malfunciones musculares, maloclusiones como mordidas cruzadas anteriores o mordidas abiertas anteriores.

Succión del Pulgar.- El efecto maloclusivo mayor que produce es la carencia de sellado bucal anterior, asociado a mordida abierta, pues impide la erupción normal de los incisivos, además da inclinaciones de esos dientes dependiendo del método de succión.



El hábito del chupeteo del pulgar produce una presión - perversa contra los dientes anteriores superiores. Independientemente del supuesto psicoanalítico que define al hábito como un síntoma emocional congénito del acto de mamar, numerosas estadísticas revelan la presencia maloclusiva dentaria por hábitos bucales.

En la lactancia natural, las encías se separan; la lengua se lleva adelante en forma de émbolo, de modo que lengua y labio inferior se hallan en contacto permanente. La Mandíbula se desplaza hacia abajo y arriba, adelante y atrás por la vía condilar plana, cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja alternamente.

En la lactancia artificial, el mal diseño del biberón - corriente de caucho, ocasiona un simple contacto con la membrana mucosa de los labios, sin que la lengua sea llevada lo suficientemente adelante, en émbolo. La boca se abre indebidamente alterando el mecanismo buccinador. El movimiento rítmico del maxilar inferior se reduce. Al dificultarse el cierre labial, se puede ingerir aire junto con la leche, las presiones anormales musculares son una reacción compensatoria al movimiento de abertura excesivo.

Sin embargo, un nuevo biberón funcional propuesto por - Nuk Sauger y otro de Edwall, con pacificador fisiológico, -- eliminan las características negativas de los anteriores, - pues su conformación moldeable a los contornos labiales permite un amamantamiento anatómicamente funcional, evitando -- propensión a adquirir hábitos lesivos con la consiguiente modificación dentaria natural.

Con el biberón de Sauger, toda la zona peribucal se pone en contacto con la base tibia que es flexible y adaptable. El de Edwall, con su ejercitador, estimula al movimiento normal de la lactancia, y el contacto palatino adecuado - evita al crecimiento de la arcada.

#### HABITOS LINGUALES Y LABIALES DE PRESION.

La posición de la lengua en la boca, constituye el factor fundamental en la conformación y ubicación de los arcos

dentarios. Así, las posiciones anormales de la lengua se -  
clasifican en:

Posición Anormal con Malfunción.

Posición Anormal con Patrón Esquelético  
Atípico.

Posición Anormal Intrínseca.

Cuando la lengua se sitúa muy alta, respecto a la bóveda palatina, produce un arco superior muy ancho, y un arco inferior muy angosto; los dientes posteriores inferiores de los labios ocluyen por lingual de los superiores, descansando la lengua en sus superficies oclusales.

El tamaño de las arcadas se correlaciona al tamaño de la lengua. En la Acromegalia y Macroglosia, los arcos son amplios y los dientes se separan e inclinan hacia afuera. En la Microglosia, las arcadas se estrechan en correspondencia al volumen lingual reducido, hay retroinclinación dentaria con apiñamiento incisivo.

La anchura del esqueleto facial determina el espesor de los tejidos blandos vecinos y de los músculos; la anchura de la lengua se relaciona respecto al tamaño de los tejidos blandos.

La posición de las estructuras alveolares, conformadas alrededor de la lengua, determinan la posición de los labios en reposo. La posición de hueso alveolar es secundaria a la posición dentaria.

#### ANOMALIAS DE DEGLUCION

La Deglución es el paso de los alimentos desde la boca al estómago. En la Deglución, se aprecian tres fases: 1) La fase bucal que es voluntaria; 2) Fase faríngea, refleja; --- 3) Fase esofágica. El bolo alimenticio, al llegar a la base de la lengua y a la pared posterior de la faringe, estimula

las terminaciones nerviosas de la mucosa faríngea, estímulos que se prolongan hasta el centro deglutorio en el bulbo raquídeo, del cual parten respuestas motoras; ciertos mecanismos evitan que el alimento o líquido vayan a la nariz o la faringe. En la Tercera fase, el bolo va por la faringe hasta las cardias, auxiliado por contracciones peristálticas.

Deglución Básica es la actividad de los dientes en contacto leve o firme, durante la base milohioidea de la deglución, que se ejerce durante la masticación y en la higiene de la boca por la saliva.

Dos clases de degluciones se consideran:

Deglución Infantil.- Los maxilares están separados, la lengua se sitúa en el espacio de las superficies incisales de los dientes. La proyección mandibular se estabiliza por la contracción refleja de los músculos faciales y la lengua, produciéndose el movimiento de deglución, dirigido por un intercambio sensorial entre la lengua y los labios. Se produce antes de la erupción de los dientes primarios anteriores.

Deglución Madura.- Hay ausencia de actividad de labio y carrillo. Los maxilares se juntan con contacto dentario; la mandíbula se estabiliza por contracción refleja de los músculos elevadores, trayendo a oclusión los dientes y encerrando la lengua en la cavidad bucal; la punta de la lengua se sitúa sobre el paladar, arriba y atrás de los incisivos, con contracción mínima de los labios al deglutir.

Durante la deglución, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar. La actividad de la lengua en algunas zonas es hasta cuatro veces más intensa que la fuerza opuesta creada por los labios.

La proyección de la lengua aumenta la mordida horizontal y la mordida abierta; las porciones periféricas ya no descansan sobre las cúspides linguales de los segmentos posteriores. Los dientes poserupcionan creando un espacio libre interoclusal. Las dimensiones verticales de descanso y oclusal se igualan con los dientes posteriores, en contacto en todo instante, esto es anormal. El estrechamiento bilateral del maxilar superior al bajar la lengua en la boca, da menos soporte a la arcada superior.

Al aumentar la sobremordida horizontal, hace que el labio inferior se coloque detrás de los incisivos superiores, proyectándose sobre palatino de los superiores debido a la actividad anormal del músculo borla de la barba. Así, el labio superior se vuelve hipotónico; la compensación del sellado labial anterior se dará por contracción del músculo orbicular y el mentoniano.

Al dejar de funcionar el labio superior como fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior coadyuvando la fuerza de la lengua hacia arriba y adelante, contra el área premaxilar, se traduce mayor severidad maloclusiva. Una deglución representa así una fuerza anormal acumulativa.

En la Deglución Anormal no hay contacto entre las dos arcadas y la punta de la lengua está entre los incisivos superiores e inferiores, y los bordes laterales entre las superficies oclusales de premolares y molares.

La Deglución con lengua adelantada puede crear maloclusiones, a partir de:

Empuje Lingual Simple, asociado con deglución normal, con dientes juntos.

Empuje Lingual Complejo, asociado con deglución anormal, con dientes separados.

Deglución con Empuje Lingual Simple.- Es necesario que la lengua se adelante por la mordida abierta, para mantener el cierre labial anterior al deglutir. La mordida abierta pudo crearse previamente por succión del pulgar. Hay contracciones de labios, músculo mentoniano y elevadores mandibulares.

Deglución con Empuje Lingual Complejo.- Hay contracción labial de músculos faciales, del mentoniano y no contracción de elevadores mandibulares. Los dientes no tienen contacto oclusal con inestabilidad del engranaje cuspideo. Suelen ser respiradores bucales, enfermedades nasorespiratorias crónicas, faringitis.

En Amigdalitis se provoca dolor y disminución del espacio de la garganta, precipitando una nueva postura adelantada lingual, durante la deglución; los dientes y procesos alveolares se acomodan a las fuerzas musculares modificantes.

Succión y mordisqueo Labial.- El labio inferior muestra la tendencia habitual. La aplicación del labio en el aspecto palatino de dientes superiores produce bucoversión de los -- dientes dañados, mordidas abiertas anteriores o giroversión lingual de incisivos inferiores.

El morderse las uñas se ha observado en personas tensas, nerviosas, que se asocia a problemas de tipo psicológico.

Interferencia Nasal Respiratoria.- Que se traduce en -- Respiración Bucal, alterando las fuerzas funcionalmente normales equilibrantes que actúan sobre procesos y dientes, dando anomalías dentofaciales como Prognatismo Alveolar Superior con los incisivos bucoversados y estrechamiento de la arcada superior.

Normalmente, durante el crecimiento, el esqueleto óseo laríngeo, desciende hacia el cuello, impidiendo la aspiración bucal a partir de tres esfínteres que sirven de mecanismos de defensa:

El Esfínter Anterior, formado por los labios; el Intermedio, formado por la lengua y paladar duro; y el Esfínter Posterior, formado por paladar blando y el dorso de la lengua. La falla de cualesquiera de estos mecanismos promueve la respiración bucal.

La Obstrucción Nasal Completa, se da por atresia congénita, llamándose respiración buconasal.

La Respiración Bucal es producida a partir de:

a.- Obstrucción Parcial Nasal:

Tabique desviado, Inflamación y Edema de la Mucosa Nasal; Alergia en la mucosa nasal; - Estrechamiento de Narinas por estrechamiento maxilar; Adenoides grandes obstaculizantes.

- b.- Adquisición de hábitos, a partir de los factores señalados, que persisten luego de eliminar la causa original.
- c.- Espacio Libre Interoclusal. La lengua se separa de la bóveda palatina y no hay sellado anterior.
- d.- Afecciones cardíacas o ejercicios extenuantes que predisponen a fatiga.

#### ALTERACION ARTICULAR TEMPOROMANDIBULAR

La Articulación Temporomandibular es la articulación entre el cráneo y el maxilar inferior. En ella, las superficies articulares están recubiertas por tejido fibroso avascular que puede contener una cantidad variable de células cartilaginosas y fibrocartilago. Se origina durante la octava semana de vida intrauterina y es una diartrosis bicondílea o gínglimo-artroídal. Sus movimientos funcionales son combinación de deslizamiento y abertura en bisagra.

La articulación comprende dos porciones óseas:

- 1) La porción anterior de la cavidad glenoidea y el Tubérculo articular del Temporal.
- 2) El cóndilo mandibular.

Entre el Cóndilo mandibular y el Temporal, existe un disco o menisco articular que divide la articulación en dos partes:

- 1) La Superior, que efectúa movimiento de deslizamiento.
- 2) La Inferior, que da movimiento de Bisagra y cierre bucal.

Rodeando al cóndilo está la cápsula sinovial, su parte

anterior va desde el borde anterior del cóndilo al extremo anterior de la cavidad glenoidea, y la parte posterior se inserta por arriba en la fosa glenoidea, y abajo en el borde posterior de la rama ascendente, debajo del cuello condilar.

El ligamento Temporomandibular forma el exterior de la cápsula articular. El ligamento esfenomandibular va del esfenoides al agujero mandibular, por la porción interna de la rama ascendente; y el ligamento estilomandibular que va desde la apófisis estiloides del Temporal al ángulo maxilar inferior.

La disfunción o anomalías de la articulación ocasionarán anomalías en la oclusión. Es muy susceptible a dislocaciones, aún sin traumatismos externos.

Trastornos del desarrollo de la A.T.M.:

Aplasia del Cóndilo Mandibular, unilateral o bilateral, con asimetría facial y alteración masticatoria y de oclusión.

Hipoplasia del Cóndilo Mandibular.- Congénita o - Adquirida.- Produce asimetría facial, limitación de la excursión lateral y exageración mandibular del lado afectado.

Hiperplasia del Cóndilo Mandibular.- Agrandamiento unilateral, debido a inflamación crónica leve que provoca osteomielitis, estimula al crecimiento condíleo con marcada maloclusión.

Trastornos Traumáticos de la A.T.M.:

Luxación y Subluxación.- Dislocación completa e incompleta que ocurre cuando la cabeza del cóndilo se desplaza adelante sobre la eminencia articular, no pudiendo colocarse voluntariamente a su posición inicial.

Anquilosis.- Provoca la Hipomovilidad debido a la fusión ósea, con limitación incapacitante de movimiento.

Lesiones del disco articular o del Menisco.

Fracturas de los Códilos.

Trastornos Inflamatorios de la A.T.M.:

Artritis, causada por:

- 1) Infección Específica.
- 2) Reumatoide.
- 3) Osteoartritis o Enfermedad articular degenerativa.

Trastornos Extrarticulares en A.T.M.:

Son manifestaciones clínicas de problemas temporomandibulares, que cursan con dolor en la zona articular, provocan enmascaramiento en el diagnóstico etiológico correcto.

puede tratarse de Sinusitis, lesiones del oído medio, Síndrome de Costen, Síndrome de dolor y disfunción miofacial (dolor y disfunción temporomandibular y mialgesia masticatoria).

Traumatismos.- Los traumatismos son factores corrientes en la etiología de maloclusión. Sobre todo, en la infancia, - los juegos bruscos, caídas o golpes llevan a desviación, inclinación, aflojamiento y pérdida dentarias.

La desvitalización en dientes primarios provoca resorción anómala y desvío de los sucesores. El traumatismo, unido a la infección, debe tratarse radiográficamente.



## FACTORES LOCALES

Mencionamos que los factores locales de Maloclusión es tan íntimamente asociados con la dentición. Los dientes son susceptibles a sufrir una serie de trastornos inherentes que afectarán su alineamiento consecutivo en las arcadas.

Las anomalías son aplicables individualmente cuando sólo un diente es perjudicado; o colectivamente, al extenderse la alteración a más de dos dientes, siendo más problemáticos en oclusión los segundos.

Pérdida prematura en dientes deciduos.- Al perderse tempranamente un diente primario, antes del comienzo de erupción del permanente, (formación radicular iniciada y formación coronal terminada), es posible que se forme hueso sobre el diente sucesor, retardando su erupción. La pérdida prematura puede comprometer el perímetro natural del arco al correrse los dientes contiguos, cerrando el espacio perteneciente al diente demorado.

Al haber una falta general de espacio en ambas arcadas los caninos temporales suelen exfoliarse antes de tiempo, intentando la propia naturaleza el acomodo de los incisivos definitivos, previamente eruptados. Los procesos de crecimiento y desarrollo, evitan el desplazamiento mesial de los dientes adyacentes. En sobremordida horizontal y deficiente longitud de la arcada, los espacios suelen perderse con rapidez.

La extracción prematura de segundos molares deciduos ocasionará la extensión mesial de los primeros molares permanentes, desplazándose generalmente la cúspide mesiobucal hacia lingual respecto del arco.

Así, la pérdida prematura en dientes primarios llega a alterar el equilibrio dinámico, morfogenético y funcional de la oclusión.

Retención decidua prolongada.- La interferencia retentiva de dientes caducos, puede dar desviaciones en los permanentes con malposición maloclusiva.

Los traumatismos suelen ocasionar la muerte pulpar, - provocando con ello resorción radicular anormal; si esos - dientes se aflojan y caen es por reabsorción séptica. Su - permanencia prolongada se debe a la adherencia dada por el tejido cicatrizal formado por la infección crónica.

El diente permanente puede tener contacto con la raíz sin reabsorberse, la retención prolongada producirá erupción tardía del permanente con una vía de erupción anormal.

Un diente posterior decidido causará la erupción por - bucal o palatino de los premolares, aunque a veces lo pueden hacer por mesial o distal del antecesor retenido, el - que permanece en el arco como un diente más.

Alteraciones hormonales como el Hipotiroidismo, puede dar un patrón tardío del desarrollo, siendo la retención - extemporánea dentaria un signo característico. La aplicación farmacológica de Corticoesteroides (Cortisona), afectan ocasionalmente al sistema metabólico endócrino y al patrón del desarrollo dentario.

Erupción retardada de permanentes y Vía Eruptiva anormal. - La erupción dentaria puede interrumpirse por la presencia de una barrera mecánica que puede ser tejido denso o una cripta ósea en la línea eruptiva.

Si la fuerza de erupción no es lo suficientemente potente, la barrera existente puede frenar el proceso.

Las barreras físicas cambian la dirección normal estableciendo una vía atípica de erupción. Traumatismos e interferencias mecánicas por tratamiento ortodóntico también son factores causales. Los quistes, asimismo, pueden dar - interferencia.

Cuando un sucedáneo produce resorción en un diente decidido o permanente contiguos, en lugar del diente que reemplazará, originará su erupción ectópica. La Erupción ectópica suele manifestar una deficiencia de longitud marcada, siendo por igual vía anormal eruptiva.

Pérdida prematura de permanentes.- La pérdida de los primeros molares permanentes, antes que se complete la dentición, constituye un factor etiológico importante de maloclusión.

El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida provocará inclinación de dientes contiguos, sobre-  
rupción de los antagonistas y trastornos parodontales que disminuyen el tiempo natural de permanencia dentaria.

Se consideran tres las causas predisponentes a la eliminación prematura de la segunda dentición:

- 1.- Traumatismos.- Siendo frecuentemente afectados los incisivos con clase II, primera división por ser prominentes.
- 2.- Extracciones.- Producidas por procesos cariosos principalmente.
- 3.- Cirugías.- La eliminación extensiva de neoplasias que comprometen dientes.

#### DIENTES FALTANTES Y SUPERNUMERARIOS

La ausencia dentaria suele asociarse a alteraciones congénitas como labio leporino y paladar hendido. Enfermedades sistémicas como Displasias Ectodérmicas y Disostosis deben ser consideradas.

La ausencia dentaria produce efecto parecido a la pérdida prematura, afecta a ambos maxilares más en la dentición segunda que en la primera dentición. La ausencia de permanentes da lugar a que no se reabsorba la raíz del decíduo, siendo conveniente conservarlo con su diámetro mesiodistal adecuado.

La Anodoncia total es muy rara. La falta congénita de laterales superiores hace que los caninos definitivos erupcionen mesialmente hacia el espacio dentedado.

Los dientes faltantes más comunes, en orden de decreciente son:

- 1.- Terceros molares superiores e inferiores.
- 2.- Incisivos laterales superiores.
- 3.- Segundos premolares inferiores y superiores.
- 4.- Incisivos inferiores.

Los dientes Supernumerarios son más raros en la dentición de leche que en la definitiva. Pueden asemejarse mucho a los dientes del grupo al que pertenecen: dientes anteriores, premolares o molares, o bien no conservar similitud.

Se sugiere que forman un tercer germen dental que se genera en la lámina cerca del germen permanente. Parece que existe una tendencia hereditaria en el desarrollo de supernumerarios.

Pueden tener predilección de localización. El más frecuente se sitúa entre los incisivos centrales superiores, el mesiodens, diente único o doble brotado o retenido y en veces invertido, es de forma cónica y raíz corta y da separación incisiva.

Algunos otros supernumerarios que pueden aparecer:

Cuartos molares superiores e inferiores.

Paramolares superiores.

Premolares superiores e inferiores.

Incisivos laterales superiores.

Alrededor del 90% de todos los supernumerarios son superiores situados por palatino de los dientes, en posición normal. Los situados cerca del piso nasal o atrás en el paladar duro, no trastornan la posición dentaria pero pueden provocar

dilaceración radicular o trastornos eruptivos de incisivos.

El tratamiento comprende la extracción a tiempo que permita el alineamiento espontáneo dentario, sin recurrir a tratamiento ortodóntico.

#### DIENTES DE TAMAÑO Y FORMA ANORMAL

Algunos trastornos del desarrollo producirán estructuras fuera de los límites usuales de variación. Cuando los dientes son menores que el promedio, se da una microdoncia; caso opuesto es el tamaño desproporcionado mayor que origina Macrodoncia; ambos casos pueden ser generalizados o unidentales.

El incisivo lateral superior conocido o de clavija, es una forma habitual de microdoncia localizada, la raíz suele ser más corta, el cíngulo muy pronunciado y los bordes marginales agudos, rodeando la foseta lingual. El segundo premolar inferior también aparece afectado.

La anomalía en la forma dentaria, suele estar determinada por trastornos del desarrollo como geminación o formación incompleta de dos estructuras dentarias, a partir de un germen único. Dilaceración o curvatura y angulación de las raíces, que favorecen la desviación del permanente en desarrollo. Fusión dentaria, debida a la visión de dos gérmenes dentales normalmente separados. Amelogénesis Imperfecta, Hipoplasias, Dens in dente, Odontomas, dientes a rambuesados de Hutchinson, etc.

#### CARIES

Una causa mayor de maloclusión es la caries dentaria. - Puede ocasionar pérdida prematura, cierre de espacios, erupción prematura de permanentes, inclinación axial, resorción ósea.

Siendo más trascendente la pérdida de dientes, la pérdida de longitud de las arcadas debe ser considerada.

Además, los procesos infecciosos que derivarán de caries de 4o. grado, pueden extenderse a estructuras dentarias contiguas con repercusión maloclusiva del segmento.

**Restauraciones Dentarias inadecuadas.**— La longitud de la arcada resulta de sumo interés y es indispensable en el restablecimiento de una oclusión alterada.

Restauraciones proximales carentes de contacto, pueden crear interferencias y giroversión ulterior, con probable apiñamiento incisivo.

Contactos interproximales forzados que desplacen el diente adyacente, al llevar a posición una restauración -- desajustada, producirán alargamiento del diente restaurado o de los adyacentes, puntos prematuros de contacto y carga excesiva sobre la zona de contacto.

La longitud de la arcada se aumenta hasta el punto en que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada.

**Restauraciones Temporales Altas.**— También son capaces de desplazar dientes hasta una posición de mordida cruzada.

Las restauraciones, sean obturaciones plásticas o incrustaciones, deberán presentar acabado anatómico que defina buenos contactos oclusales, puntos de contacto proximal adaptable y dimensión mesiodistal equilibrante.

#### ANQUILOSIS

Un diente se halla anquilosado cuando está pegado al hueso circundante. Clínicamente, se aprecia como un diente "sumergido"; en realidad, los demás dientes erupcionan mientras que el anquilosado no, pudiendo ser cubierto por los tejidos de crecimiento y los dientes contiguos pueden ocupar el espacio encerrando al diente al hacerlo. Dientes deciduos o permanentes pueden estar anquilosados. Su extirpación quirúrgica sólo puede efectuarse a través de la placa, o sea vestibular.

Se origina cuando la resorción radicular parcial es seguida de reparación, en la cual cemento o hueso unen la raíz dentaria con el hueso alveolar. Se presenta con frecuencia - luego de Traumatismos (trauma oclusal) y resultado también - de inflamación periapical causada por infección pulpar.

## IV

### HABITOS PERNICIOSOS

#### BRUXISMO (BRICOMANIA)

El rechinamiento rítmico de los dientes durante el sueño o inconscientemente en actividad, con desgaste excesivo, se llama Bruxismo. Se le han dado otras denominaciones: Neuralgia Traumática; Efecto de Karolyi; Neurosis de hábito oclusal, parafunción.

Se debe a la contracción tetánica de los músculos masticatorios que provocan un frotamiento habitual sobre dientes y parodonto, tal vez favorecido por componentes psicológicos, cinestésicos o ambientales.

Puede suceder que una sobremordida profunda, sea por una restauración alta o un puente desadaptado, ocasione como secuela ataques traumáticos de bricomania.

Cuando se ha establecido plenamente el hábito, la atrición avanzada abarca tanto superficies oclusales como proximales. La continuación del padecimiento ocasionará la alteración de las estructuras parodontales y con ello el aflojamiento, migración dentaria, recesión gingival y pérdida de hueso alveolar.

A pesar de ser idiopática la etiología, se piensa que ciertos impulsos sensoriales y propioceptivos influyen. El dolor localizado en la articulación temporomandibular, debido a trauma de oclusión, le confiere un carácter causal.

Son aceptados como causantes del hábito:

Los Factores Desencadenantes.— El sistema neuromuscular es afectado, dando lugar a hipertonicidad de los músculos masticadores, con contracción refleja anormal.

Discrepancia de relación y oclusión céntrica.

Hiperplasia gingival y enfermedades del parodonto.



Trastornos en la articulación temporomandibular.

Alteraciones en las superficies de mejillas, labios y lengua.

#### Los Factores Precipitantes:

Las causas locales.- En relación a alteraciones oclusales leves con molestia y tensión crónica. Puntos prematuros de contacto, tienden a ser corregidos inconscientemente por el paciente para estabilizar esa situación local.

Puede desarrollarse por un intento de colocación de mayor número de dientes de contacto; en los niños, puede relacionarse con la transición de las dos denticiones, con objeto de ubicar los planos dentales individuales, de modo que la musculatura repose.

Causas Generales.- No son muy precisas pero se mencionan deficiencias nutricionales, alergias, problemas gastrointestinales, endócrinos.

Causas Psicológicas.- Son las más aceptadas. El estado emocional de stress puede explayarse a partir de un sinúmero de hábitos nerviosos. La acumulación tensitiva de presiones, ira, miedo y otras emociones que no pueden expresarse, permanecen ocultas en el subconsciente para luego descargarse periódicamente de muchas maneras. En los niños puede relacionarse con el mordisqueo de juguetes y otros objetos.

Causas Ocupacionales.- Las actividades ocupacionales -- que requieren de gran exactitud y minuciosidad como el trabajo de los relojeros, predispone al bruxismo.

En masticadores voluntarios crónicos de tabaco, goma, etc., suele desarrollarse con mayor facilidad.

El Bruxismo ocurrido durante el sueño, suele asociarse con movimientos oculares rápidos y movimientos corporales -- con ritmo cardíaco acelerado.

Se consideran dos tipos de Bruxismo:

En el Bruxismo Céntrico se produce el apretamiento dentario en céntrica, producto de la contracción normal de los músculos masticatorios, sin necesidad urgente física o psíquica.

Se da un trituramiento subconsciente y silencioso, más frecuente en vigilia que durante el sueño, que puede acompañarse de leves movimientos dentarios, de la posición céntrica a la oclusión céntrica o alrededor de ésta.

El contacto oclusal adecuado produce el desgaste oclusal selectivo, ello depende de una correcta relación corona-raíz, forma radicular, soporte óseo, posición dentaria. El desequilibrio entre los factores descritos dará desigualdad en los desgastes oclusales.

En el Bruxismo Excéntrico se da el rechinar y movimientos dentarios triturantes en excursiones excéntricas, -- producto de una sobrecarga psíquica e interferencias oclusales.

La sobrecarga psíquica engloba la tensión, agresión reprimida, angustia. La interferencia oclusal se debe a traumas oclusales moderados, como una cúspide alta que desarrolla un hábito de trituración.

El Bruxismo se relaciona con el aumento tónico de los músculos maxilares. El tono muscular puede aumentar por tensiones, dolor o molestias, y por las interferencias oclusales. En la hipertonicidad muscular masticatoria, es clara la influencia reguladora del sistema nervioso central, a partir del sistema fusomotor y la disarmonía funcional localizada de las diversas partes del aparato masticatorio.

Así, el hábito es la expresión de factores psíquicos y oclusales combinados con influencia directa sobre tejidos parodontales, musculatura masticatoria y adyacente, articulación temporomaxilar, comienzo de molestias, cefaleas e irritabilidad nerviosa.

El tratamiento clínico comprende la corrección de la --

disarmonía oclusal, junto con el factor nervioso asociado. El confeccionamiento de férulas removibles nocturnas con el fin de inmovilizar los maxilares o guiar los movimientos para reducir al mínimo la lesión periodontal y temporomandibular son eficaces.

## RESPIRACION BUCAL

La respiración constituye una actividad refleja, donde el aire inspirado pasa a través de las fosas nasales, la mucosa respiratoria tiene acción bactericida y de calentamiento del aire. En ocasiones, los esfuerzos físicos hacen necesaria la intervención de la cavidad bucal como mecanismo — compensatorio en el proceso respiratorio.

Los obstáculos respiratorios darán anomalías interesantes que se traducirán en respiración atípica. Los obstáculos son de dos tipos:

- 1.- Obstáculos respiratorios elevados.- Hipertrfia de cornetes nasales; hipertrofia — de la amígdala faríngea, desviaciones del tabique, rinitis crónicas, inflamaciones de mucosa nasa, pólipos.
- 2.- Obstáculos respiratorios bajos.- Amigdalitis periódicas, hipertrofia de amígdalas del paladar y demás afecciones amigdalinas.

Clinicamente, se aprecia al niño con la boca continuamente abierta, rompiendo así el equilibrio bucal, el aparato masticatorio presenta la inclinación labial de los incisivos superiores, produciendo prognatismo alveolar; la mandíbula — se sitúa abajo y hacia atrás por la permanente boca abierta. Los incisivos inferiores sufren agresión por no haber contacto con los antagonistas. El labio inferior se coloca entre los incisivos superiores e inferiores, empujando lingualmente a los superiores hacia adelante.

El labio superior se convierte hipotónico y flácido y no se une al inferior, describiendo un arco. Durante el cierre bucal se ve claramente el esfuerzo de contracción marcada del músculo borla del mentón.

La separación de los labios, sin respiración bucal, pue

de ser originado por un labio superior anatómicamente corto; y por interferencia por incisivos superiores, sobretodo cuando el desarrollo mandibular es deficiente; en ambos casos, - el problema básico es la ausencia de sellado bucal correcto.

La respiración bucal puede ser consecuencia de deformidades esquelético-faciales, de los maxilares, mandíbula y arcos dentarios.

Investigaciones clínicas han demostrado que los casos - que pueden presentar o no deficiencias respiratorias superiores, son las llamadas "facies adenoideas".

La Facies Adenoidea combina una cara larga, incisivos - superiores visibles con diastema frecuente, arco superior es trecho, mandíbula retruida, boca abierta, labio superior co rto y móvil, y asociación con hábitos deletéreos como succión de dedos, de lengua.

En los respiradores bucales, el aspecto general de boca y dentaduras es: retrognatismo inferior total; distoclusión del arco inferior; buconversión incisiva superior; prognatismo alveolar superior; hiperoclusión de los incisivos inferiores.

Los tejidos blandos se proyectan hacia adelante, con la bio superior hipotónico e inferior hipertónico, sin hacer -- contacto. El tratamiento corrector de la posición incisiva - ayudará al cierre conciente de los labios.

Los prognatismos inferiores pueden ser producto de in-- terferencias por obstáculos respiratorios bajos, aunque en - muchos casos las anomalías causadas pueden ser las mismas -- que se producen con los obstáculos respiratorios elevados.

En ambos casos, será de pronóstico favorable para su -- tratamiento, ya que representa sólo una anomalía de posición a diferencia del prognatismo hereditario.

Luego que el especialista haya logrado la corrección -- del defecto respiratorio, el niño puede seguir respirando bu calmente por costumbre. El cirujano dentista elaborará un - aparato o protector bucal, bloqueador del paso del aire por

la boca y forzador del proceso respiratorio por las fosas nasales.

Su uso nocturno, evita la mordedura de los labios, el empuje lingual de los incisivos superiores por labio inferior o lengua y el chupeteo de dedos.

## SUCCION DIGITAL

El deseo instintivo de obtener un sellado bucal anterior es el objetivo principal de este hábito, que ocasiona efectos variables en la Oclusión, dependiendo del método - de succión y el dedo elegidos.

Quando el hábito aparece durante las primeras semanas de vida, se relaciona con problemas de lactancia, siendo - probablemente un signo de demanda de hambre. Años después, la succión del dedo puede relacionarse con liberación de - tensiones emocionales.

La succión digital puede ocasionar retrognatismo inferior, prognatismo alveolar superior e hipoclusión incisiva (mordida anterior abierta). Los dientes anteriores obstaculizados por la introducción digital no contactan en el plano oclusal. Se dice que la respiración bucal puede predisponer a chupeteo del dedo para ayudar al paso del aire por la boca, al mantener separados los maxilares.

La teoría Freudiana apoya la idea que el chuparse el pulgar se relaciona con la organización pregenital y la actividad sexual todavía no se aísla de la toma alimenticia. Esto es un impulso oral genéticamente determinado. Otras - hipótesis sugieren que el succionamiento es un prematuro - aprendizaje neuromuscular.

Así, la etiología no comprobada define que el hábito puede iniciarse por una razón y luego mantenerse en épocas ulteriores por otras razones. Si persiste, luego de erup-- tar los centrales superiores, puede dar una relación Clase II, divis 1.

La mordida abierta anterior es la Maloclusión más comúnmente producida, con protracción de dientes anteriores superiores, retracción mandibular, inclinación incisiva inferior hacia lingual. La lengua suele adelantarse durante la deglución y para lograr el sellado anterior. El labio - superior es hipotónico, mientras que el inferior es hipertónico, llevando por contracciones del orbicular a una posición entre los incisivos en malposición durante la deglución.

El efecto de la succión con oclusión abierta anterior, refuerza la predisposición a la Clase II, primera división, que de persistir puede dar pérdida de contacto proximal con migración a mesial de los segmentos posteriores.

Como tratamiento se recomiendan aparatos removibles o fijos, confeccionados de forma que el niño elimine el chupete y evitar que halle placer al hacerlo.



## MORDEDURA LABIAL

La oreación de una sobremordida horizontal excesiva - con dificultad de cierre labial correcto durante la deglución, tiende a ser compensada, en los niños, con mordisqueo y chupeteo labial.

El músculo borla de la barba asume una actividad anormal extendiendo el labio inferior hacia el aspecto palatino de los incisivos superiores. Así, los incisivos se protruyen adelante y arriba, mientras que los inferiores sufren apiñamiento y aplanamiento severo.

En casos avanzados se producen zonas de irritación o agrietamiento de la porción labial dañada.

La mordeadura del labio inferior dará prognatismo alveolar superior y retrognatismo alveolar inferior. La posición habitual del labio referido entre los dientes anteriores de ambas arcadas, durante la respiración bucal, predisponen a la adquisición del nuevo hábito.

También puede originarse por un trasfondo psicógeno - frecuente autoinducido.

En presencia de una Maloclusión Clase II, división 1, o sea, con sobremordida horizontal excesiva, hacen que la función atípica labial sea sólo compensadora a la morfología dentoalveolar. En tal caso, es necesario primeramente corregir la oclusión normal por medios ortodónticos. Luego, si con el tiempo, después de haberse restaurado la oclusión normal, persistiera el hábito labial, entonces lo adecuado es la colocación de un aparato prefabricado para labio.

Con el aparato labial, se logra la desaparición habitual, devolviendo la normalidad muscular y haciendo que el desplazamiento hacia lingual de los incisivos inferiores - se reduzca. La terapia acertada manda la ejecución de ejercicios periódicos de los labios para disipar tensiones inherentes al uso del aparato.

## ONICOFAGIA

La mordedura de uñas y de objetos como palillos, plumas, lápices, producen una abrasión localizada y desviaciones dentarias. De etiología psicógena, aparece como descarga emocional tensitiva.

Esta anomalía adquirida, se considera menos lesiva en referencia a la producción de maloclusiones, que los hábitos descritos anteriormente. Aunque su permanencia interrumpe la madurez psicosocial del niño.

Si no llega a desterrarse a tiempo, la Onicofagia puede persistir a lo largo de toda la vida.

## MANTENEDORES DE ESPACIO.

Por diversas razones, suele darse la pérdida prematura de dientes, ocurrencia muy a menudo de los decíduos con la creación de problemas de espacio para la erupción de permanentes. La elaboración de aparatos que conserven el espacio desdentado, permite la erupción normal sucedánea.

Los mantenedores de espacio tienen como objetivo fundamental la evitación de maloclusiones generalizadas, malposiciones individuales de los dientes, hábitos adquiridos anormales o traumatismos.

La posición dentaria con oclusión normal, representa - un estado de equilibrio de las fuerzas morfogenéticas y funcionales de un momento particular. Este equilibrio puede alterarse por pérdidas prematuras de dientes decíduos, produciéndose trastornos en la articulación de las arcadas.

La pérdida temprana de caninos decíduos inferiores permite la inclinación lingual de los incisivos inferiores con la posibilidad futura del entrecruzamiento profundo. Igualmente, la pérdida del primer molar predispone al desplazamiento distal del canino y al desvío del canino permanente en erupción; se produce la erupción prematura del premolar, bloqueando parcialmente el espacio del canino erupcionando así en bucoversión.

Es común que la pérdida prematura del segundo molar - temporal permita la migración mesial del primer molar permanente, alterando la posición adecuada de los anteriores.

La retención prolongada de los dientes de primera dentición, causará la malposición de los sucesores. La reabsorción radicular es un proceso que no depende de la presencia o ausencia de dientes permanentes en desarrollo, así los incisivos temporales no tienen una reabsorción radicular, adecuada y se retienen demasinado tiempo sin exfoliarse; los incisivos permanentes erupcionan por lingual de aquellos. La presencia de un incisivo temporal retenido, hace que la - erupción de los dientes incisivos permanentes presione al - diente en malposición a lingual.

Los caninos y premolares se desplazan vestibular o lin

gualmente por retención de sus predecesores erupcionados - inadecuadamente.

Los dientes continuos emigran hacia el área desdentada por acción de la musculatura labial activa, reduciéndose así la longitud de la arcada.

El maxilar antagonista tiende a crear una mordida de conveniencia y deslizarse hacia problemas maloclusivos, -- siendo comunes las mordidas cruzadas anteriores y posteriores. Muchas veces, se provoca una actividad muscular de -- adaptación que conlleva a la conservación de espacio, pero que puede dar aparición de hábitos anormales como la proyección lingual en la zona desdentada, la mordedura de carrillos o bien al chuparse el dedo, que en el caso de un -- faltante anterior, puede provocar mordidas abiertas.

En todos los casos señalados, el empleo de mantenedores de espacio, es el tratamiento oportuno adecuado.

El tipo de mantenedor que se colocará según el caso -- clínico específico, dependerá de varios factores como la -- edad del paciente, la salud del paciente y de los dientes, mordida y su cooperación en el tratamiento. Estos aparatos pueden clasificarse en fijos, semifijos y removibles:

- a) Dependiendo de su inserción en la arcada: con bandas o sin ellas.
- b) Dependiendo de la función masticatoria -- aplicada: son funcionales y no funcionales.
- c) Dependiendo de su capacidad de mover piezas dentarias: son activos o pasivos.

Se han discutido las características de los mantenedores en general, éstos deben ser:

- 1.- Mantenedores de la longitud mesiodistal del diente ausente, sencillos y resistentes.
- 2.- Funcionales para que existan la sobre-  
rupción antagonista.

- 3.- No productores de tensión excesiva sobre los dientes restantes.
- 4.- De fácil aseo y que no interfieran el -- crecimiento y desarrollo normal, ni las actividades funcionales como la masticación y la fonación.

Siempre un buen estudio radiográfico determina el estado de desarrollo dentario del sucesor permanente, para el que fué colocado el mantenedor, además permite a menudo observar la ausencia congénita de un diente en desarrollo, lo cual requiere instituir un tratamiento.

#### EL MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.

Posee ventajas definitivas, al ser llevado por los tejidos, aplica una menor presión a los dientes restantes, estimulando ocasionalmente la erupción de los dientes permanentes en la zona desdentada.

Pueden ser funcionales, su construcción es poco complicada, requiere de un mínimo de tiempo en el consultorio, de costo reducido y de fácil limpieza.

Restauran o mantienen la dimensión vertical; pueden llevarse parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos, son estéticos, etc.

Sin embargo, la cooperación del paciente, en cuanto a cuidado, mantenimiento e higiene es muy dependiente de su éxito. Las características emocionales que traducen tranquilidad y adaptación del niño adecúan el uso de estos aparatos.

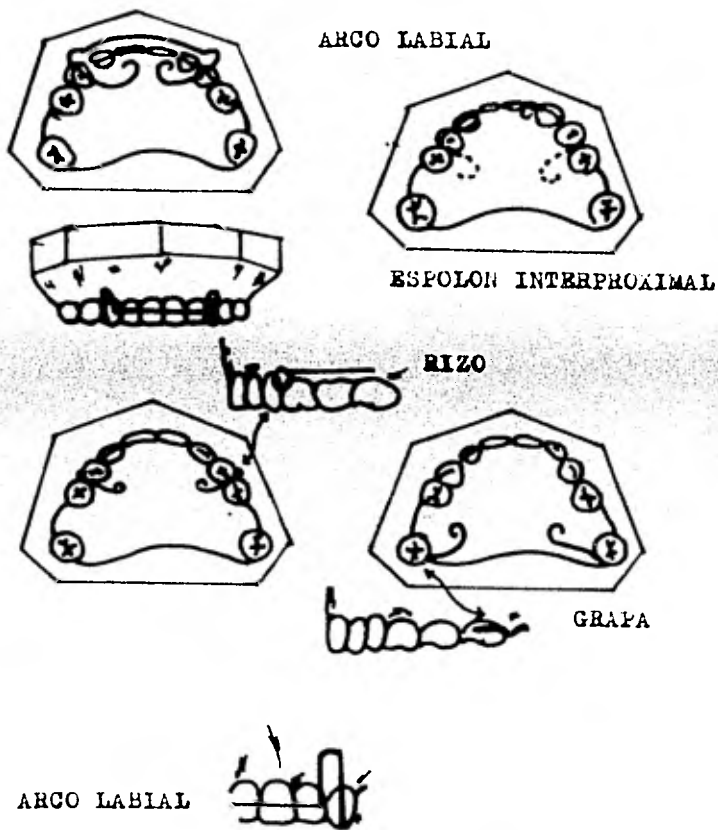
Los mantenedores removibles son generalmente de acrílico, con dos o más ganchos de retención, (ganchos de Adams), sobre todo a nivel de los molares. El ajuste del mantenedor se refuerza con el rebasado con acrílico autopolimerizable.

Existen aparatos funcionales, pasivos y removibles de construcción sencilla, cuyo único componente metálico es --

un hilo metálico incluido en un simple arco labial, lo que mantiene el instrumento en posición y evita en el maxilar superior que las piezas anteriores se protruyan.

Hay elementos adicionales que pueden aparecer en estos aparatos, como descansos oclusales (molares); para lograr más retención pueden colocarse espolones interproximales. Otro medio retentivo son las grapas, simples o de Crozat pudiendo ser interproximales o envolventes que siguen el contorno de la pieza terminando su extremo libre en la superficie mesial. Ver figura 1.

FIGURA 1.



La poca ayuda del paciente por descuido o no llevar - puesto el instrumento, lleva a la aplicación de un mantenedo - dor de espacio removible con bandas.

Pueden usarse bandas sobre los últimos molares adicion - nadas con tubos vestibulares. Ganchos elásticos de alambre diseñados para localizar por gingival de los tubos, evita el desplazamiento vertical.

En la pérdida unilateral de molares primarios, ambas piezas de cada lado del espacio pueden bandearse y soldarse a cada lado del espacio con una barra metálica entre - ellas, o bien usarse una combinación de banda y rizo, que se adapte al contorno mesial de la pieza no bandeada. Ver figura II.

Es posible la construcción de un mantenedor guiador - de la erupción del primer molar permanente, especialmente en pérdidas prematuras de segundos molares primarios. Coloca - cando la banda del primer molar primario, se tomará una im - presión del cuadrante. En el modelo invertido se soldará - hilo metálico por distal de la banda y se efectúa un dobl - e en la porción distal del alveólo del segundo molar - primario que permitirá guiar la erupción del molar de los seis años.

El movimiento real y activo de las piezas necesita - del empleo de aparatos activos. Se pueden emplear removibl - e con aditamentos de alambres y de plástico para los movi - mientos activos de reposición de los molares, permitiendo - do la erupción de segundos premolares sobretodo. Siendo su complejidad de construcción mayor.

#### EL MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO.

La forma más segura de conservar inalterable la permane - nencia del espacio, es mediante un aparato cementado a las piezas adyacentes. Este debe ser resistente a las fuerzas - funcionales, por lo que su diseño y construcción debe adecu - cuarse a la fisiología normal; proporcionando así un conta - tacto con los antagonistas, evitando su extrusión.

Este aparato puede estar constituido de bandas ortod - ónticas que se colocan sobre los dientes limitantes del -



espacio unidos por un p<sup>o</sup>ntico de ac<sup>o</sup>rico. El uso de mantenedores fijos debe aplicarse en dientes que tengan buena implantación y carentes de caries. Además, los elementos estructurales del aparato deben reunir características óptimas de adaptación gingival que evita producción de caries e inflamación gingival.

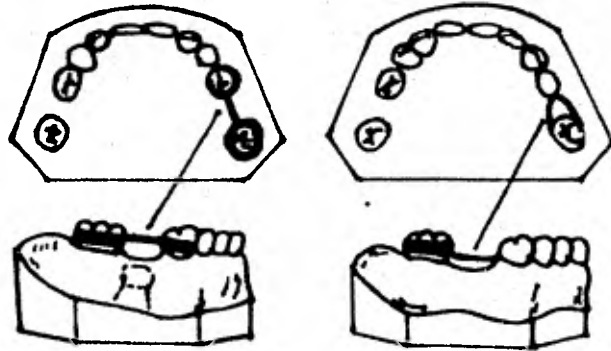
Las bandas de ortodoncia, tanto como las barras de ---reemplazo, deben presentar el contacto oclusivo o funcional de los dientes antagonistas. El empleo de una barra doble -es indicado, ya que permite mayor soporte de las cargas, --evitando las inclinaciones de los dientes pilures hacia el espacio, con la consiguiente pérdida del mismo. La barra debe pasar sobre el espacio desdentado por lingual o vestibular, lo que evita su deformación durante la masticación.

El mantenedor de espacio funcional fijo utilizable en la porción posterior puede ser del tipo de corona y barra;- y de banda y barra. En ellos la barra se halla soldada en -ambos extremos a los aditamentos de soporte. El uso de coronas metálicas completas de acero inoxidable sobre los dientes de soporte, ofrecen una posibilidad menor de requerir -cementación futura.

La barra suele ser de acero inoxidable o bien de ní---quel y cromo. El proceso de soldadura se logra con pasta para soldar de flúor y soldadura de plata, dando una unión resistente. Por ejemplo, para el caso de la conservación del espacio de un segundo premolar permanente, se tomará una impresión del segmento afectado. En el modelo de yeso, la porción gingival se recorta a cada lado del espacio a una distancia de 2 mm. Se ajustan las coronas de acero del tamaño adecuado, teniendo controlado el ajuste del margen gingival, recortando con tijeras para oro, el margen cuando se requiera. En boca, con pinzas de contornear se logra una mayor --adaptación. Se procede a soldar las barras a los extremos -proximales a los aditamentos de soporte. Se realiza el corte final y el pulido de la superficie gingival de las coronas. La obtención del modelo antagonista permite determinar las posiciones oclusales de trabajo, céntrica y de balance para que la barra no interfiera.

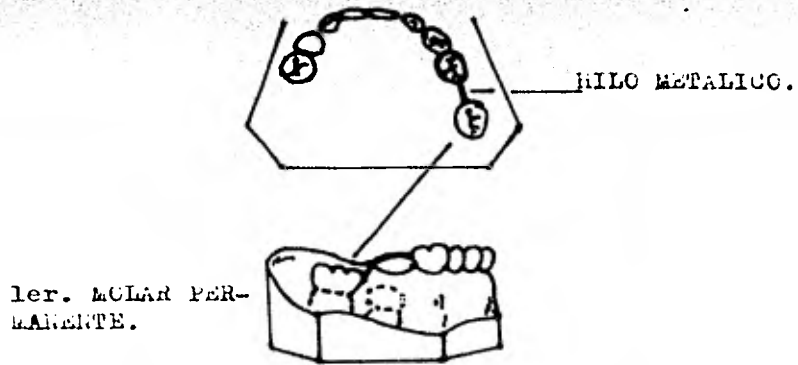
Es preferible evitar la colocación de mantenedores muy extensos, puesto que producen traumas en los dientes de soporte. La ausencia de los dientes posteriores primarios de ambos lados de la arcada, hacen menester la colocación de -

FIGURA 2.



BANDA Y BARRA.

BANDA Y RIZO.



un arco lingual fijo con topes adaptados a los dientes terminales anteriores, que permita el soporte bilateral adecuado.

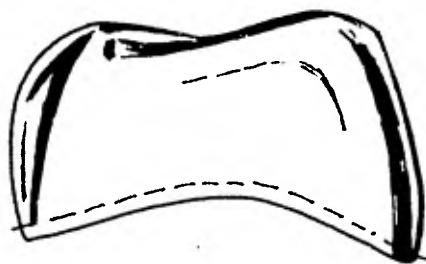
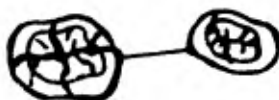
El procedimiento técnico aquí comprende la toma de impresión de la arcada afectada. En el modelo positivo de yeso, retiramos la porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes con profundidad de 2 a 3 mm. Se procede al ajuste de bandas de ortodoncia o coronas metálicas de acero que deberán confirmarse al llevarlas a la boca. Se sigue con el ajuste de un arco de alambre níquelado y cromo y de acero inoxidable en el modelo, de manera que el alambre se oriente hacia el aspecto lingual del sitio que prevee la erupción de los dientes aún incluidos. La porción en U de acero, descansará sobre los cúngulos de los incisivos, de ser posible, pues ello evitará la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos. Luego de adaptado el arco lingual, los extremos libres se soldan a las superficies linguales de las coronas y bandas. Se pulle y se limpia el aparato para cementarlo, previa observación clínica de adaptación en boca.

MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL FIJO.

CORONA Y BARRA



BANDA Y BARRA



CORONAS DE ACERO INOXIDABLE, SOPORTES DE  
MANTENEDORES DE ESPACIO, RECUPERADORES,  
APARATOS PARA HABITOS Y DIENTES DESTRUI-  
DOS Y PARCIALMENTE INCLUIDOS.

## ARCO LINGUAL.

Dentro de la aparatología fija destaca el Arco Lingual, generalmente se coloca al presentarse ausencia bilateral de los molares temporales; predominando la frecuencia en su empleo fijo, también se cuenta con aditamentos que le permiten actuar como removible.

Su objetivo es evitar la inclinación mesial de los primeros molares permanentes y la retrusión lingual de los mismos incisivos. Además, mantiene el espacio que permite la erupción adecuada de los premolares.

La técnica de elaboración de un Arco Lingual fijo, comprende:

Toma de impresión de la arcada afectada y vaciado del modelo en yeso; sobre el modelo obtenido recortar la porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes a una profundidad aproximada de 2 mm.

Ajustar a los molares, bandas ortodónticas o coronas metálicas. En molares inferiores, las coronas totales resultan más indicadas por la presión oclusiva que se ejerce sobre la superficie bucal que haría que en las bandas se fracturara la unión del cemento, con descalcificación o movilidad del aparato.

En el caso de emplear coronas, las superficies bucales de las mismas deben recortarse para ser perfectamente ajustadas al contorno dentario. Se efectúan puntos de soldadura eléctrica para lograr la dimensión circunferencial, dada por el diente.

Luego de adaptadas las coronas o bandas, se procede en el modelo a colocar un arco de alambre de cromo, níquel o acero inoxidable de 0.038 pulgadas. El arco debe adaptarse por lingual del espacio de erupción de los premolares. En el segmento anterior, el arco debe tener contacto con los cúngulos de los incisivos inferiores.

Una vez adaptado el arco, los extremos se soldarán a las superficies linguales de las coronas o bandas, utilizando para ese fin, pasta para soldar de flúor o soldadura de plata.

La soldadura de puntos, mediante electrodos de carbón permite mejor adaptación y alivio de tensiones, obteniéndose así un arco lingual pasivo. Cuando el arco lingual es fijo y removible, rígido y sin alineación adecuada, se puede promover al movimiento o traumatismo de los molares.

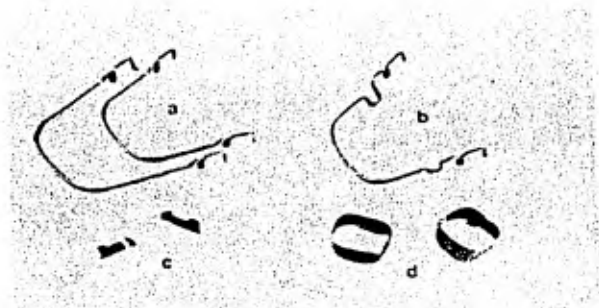
En la arcada superior, el arco lingual sigue el contorno palatino, con orientación lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen.

El arco de alambre nunca debe entorpecer el proceso normal de erupción de caninos y molares.

El aparato probado en boca debe ser pulido y cementado.

El Arco Lingual de Mershon consta de su arco con espolones distales a los caninos. El arco permanece en posición por un muelle de candado colocado bajo el extremo gingival del tubo vertical de media caña. El aparato se coloca adaptando el muelle bajo el tubo, con un instrumento condensante. Para retirarlo, el resorte lingual se ajusta en su extremo libre, retirando el tubo del poste.

Como en el caso del arco lingual, el uso de bandas en los dientes de soporte, hace que las fuerzas oclusivas puedan fracturar el cemento con acumulación de detritus e iniciación de caries, debajo de las mismas; por ello, es necesario la revisión periódica del paciente y el retiro oportuno del aparato, una vez cumplida su misión.



Aditamentos del arco lingual (a,b),  
cerraduras (c), bandas (d).



Colocación de bandas en los mola-  
res.



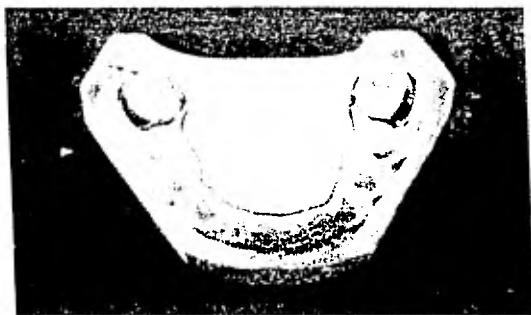
Colocación del arco lingual en -  
los molares.



Doblez por lingual del arco para adaptarlo.

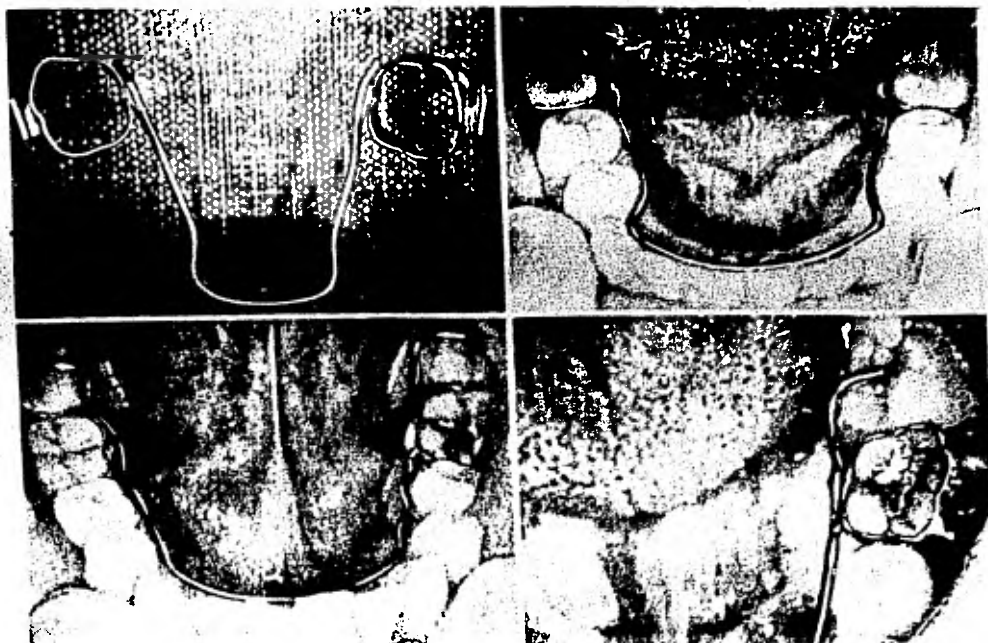


Arco lingual perfectamente adaptado.

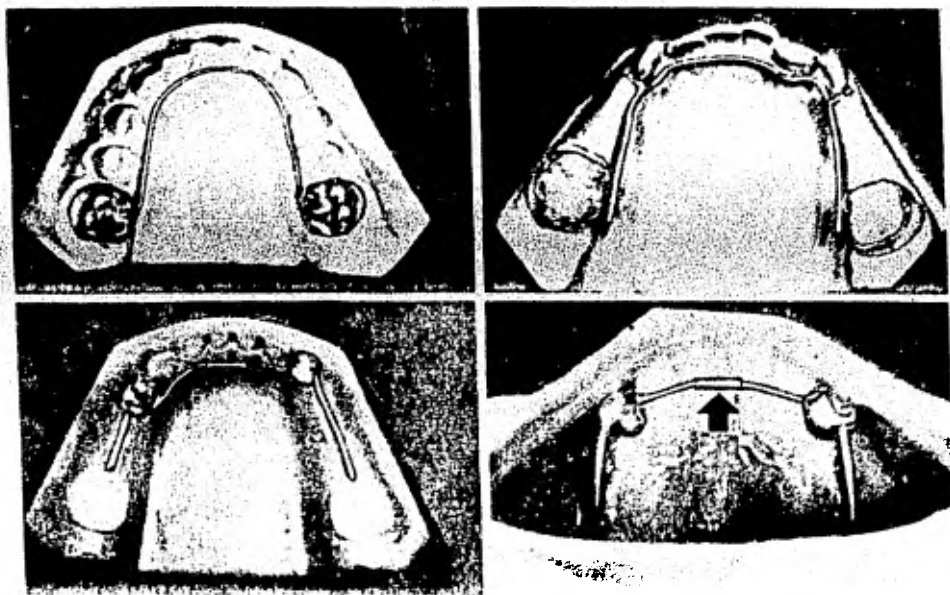




Arco lingual inferior fijo y removable con adaptación pasiva a los incisivos (figuras superiores). Arco lingual con extensiones hacia la fosa central de segundos molares inferiores, para evitar sobrerupción de éstos (figuras inferiores).



Arco lingual, con espolones distales (arriba, derecha); y con barras posteriores funcionales y soldadas a -- las coronas en el aspecto mesial del primer molar permanente (figura inferior).



## TRAMPA LINGUAL.

Numerosos hábitos bucales promueven la creación de malocclusiones, éstos, aunados con algún factor de molestia - como movilidad de un diente, una incrustación alta, etc., - pueden iniciar actividades musculares anormales.

Frecuentemente asociado al chupeteo del dedo, se halla la proyección de la lengua. La constante protrusión de la lengua hacia áreas desdentadas, puede dar paso a mordida abierta de persistencia prolongada o a protrusión de incisivos superiores. Igualmente suele presentarse hipotonicidad y flacidez del labio superior. Puede provocar maloclusión o mordida cruzada posterior, dando pie a infracclusión de los segmentos bucales superiores e inferiores. Esta clase de problema ocurre cuando la proyección lingual es lateral, alterando el proceso eruptivo de la zona afectada.

Aunque no todos los hábitos anómalos relacionados con la musculatura oral son lesivos, deberán ser observados objetivamente en clínica para determinar la necesidad de un aparato correctivo.

Normalmente la lengua, durante el proceso de deglución, suele llevarse hacia arriba, teniendo contacto con el paladar. Establecido el hábito, la lengua es llevada en posición baja, penetrando por el espacio incisal.

El aparato empleado para el tratamiento de proyección lingual, tiende a desplazarla hacia abajo y atrás, durante la deglución, pretendiendo con ello:

La modificación de la posición de la lengua de manera que el dorso se aproxime a la bóveda y la punta toque las rugas palatinas, sin introducirse en los espacios incisales.

La orientación atrazada que adopta, permitirá la expansión de sus paredes laterales sobre las áreas oclusales de los dientes posteriores, manteniéndose así la distancia interoclusal aceptada.

Igualmente se evita el cierre de los segmentos

bucales anteriores y la presión anterior protrusiva de los incisivos superiores.

La técnica para su fabricación comprende:

Toma de impresiones de ambas arcadas. Obtención de positivos con yeso. Montaje sobre articulador de los modelos. Se procede a recortar los dientes de soporte en el modelo, (molares deciduos o primeros molares definitivos), a 3 mm. debajo del margen gingival.

Las coronas metálicas se contornean gingivalmente, ajustándose a la periferia del margen gingival.

Adaptación de la barra lingual en U de acero-cromo o de níquel de 0.040 pulgadas, comenzando en un extremo del modelo y llevando el alambre hasta la zona gingival canina. Esta barra lingual debe tocar las superficies linguales de segundos y primeros molares de leche.

Colocando en oclusión los modelos, en el superior trazar una línea hasta el canino opuesto que se corresponda, con la relación anteroposterior de los márgenes incisales superiores. Luego se adapta el alambre, siguiendo la línea mencionada, pero por lingual o palatino, llevándose hasta el canino opuesto, se dobla y se continúa atrás por todo el margen gingival hasta lograr contacto con las áreas linguales de los molares y de la corona.

Adaptada la barra lingual y adoptando ésta una posición pasiva sobre el modelo, se formará la criba. Utilizando el mismo alambre, un extremo se solda a la barra base en la zona de canino, se hacen de tres a cuatro proyecciones en V, terminando en el canino opuesto. Las proyecciones deben extenderse abajo, quedando atrás de los cúngulos de los incisivos inferiores al ocluir los modelos.

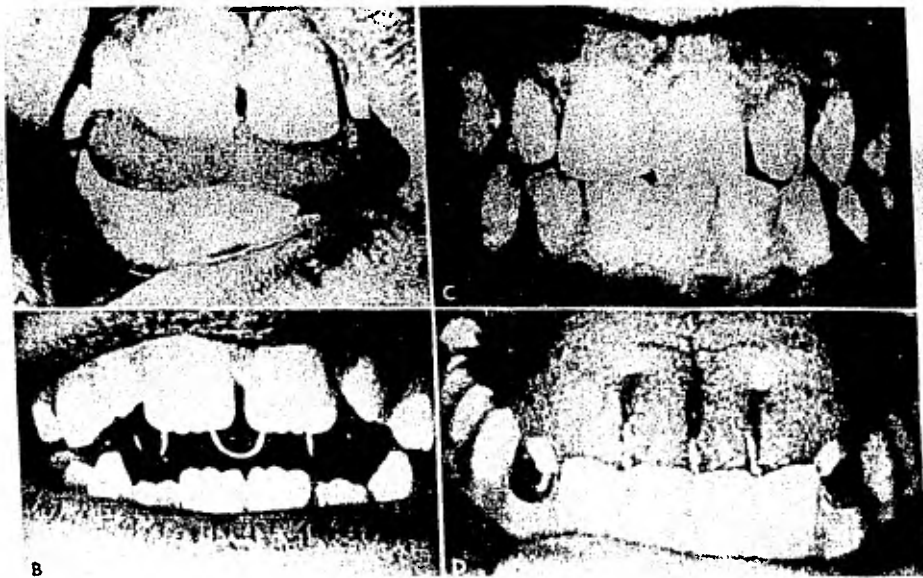
Adaptados los brazos de las proyecciones en V sobre la barra base, se procede a su soldadura con pasta para soldar de flúor o con soldadura de plata.

Los extremos libres de la barra base lingual se soldan a las coronas metálicas. Todo esto se hace sobre el modelo. Limpiado y pulido se prueba en boca y una vez aprobado se cementa.

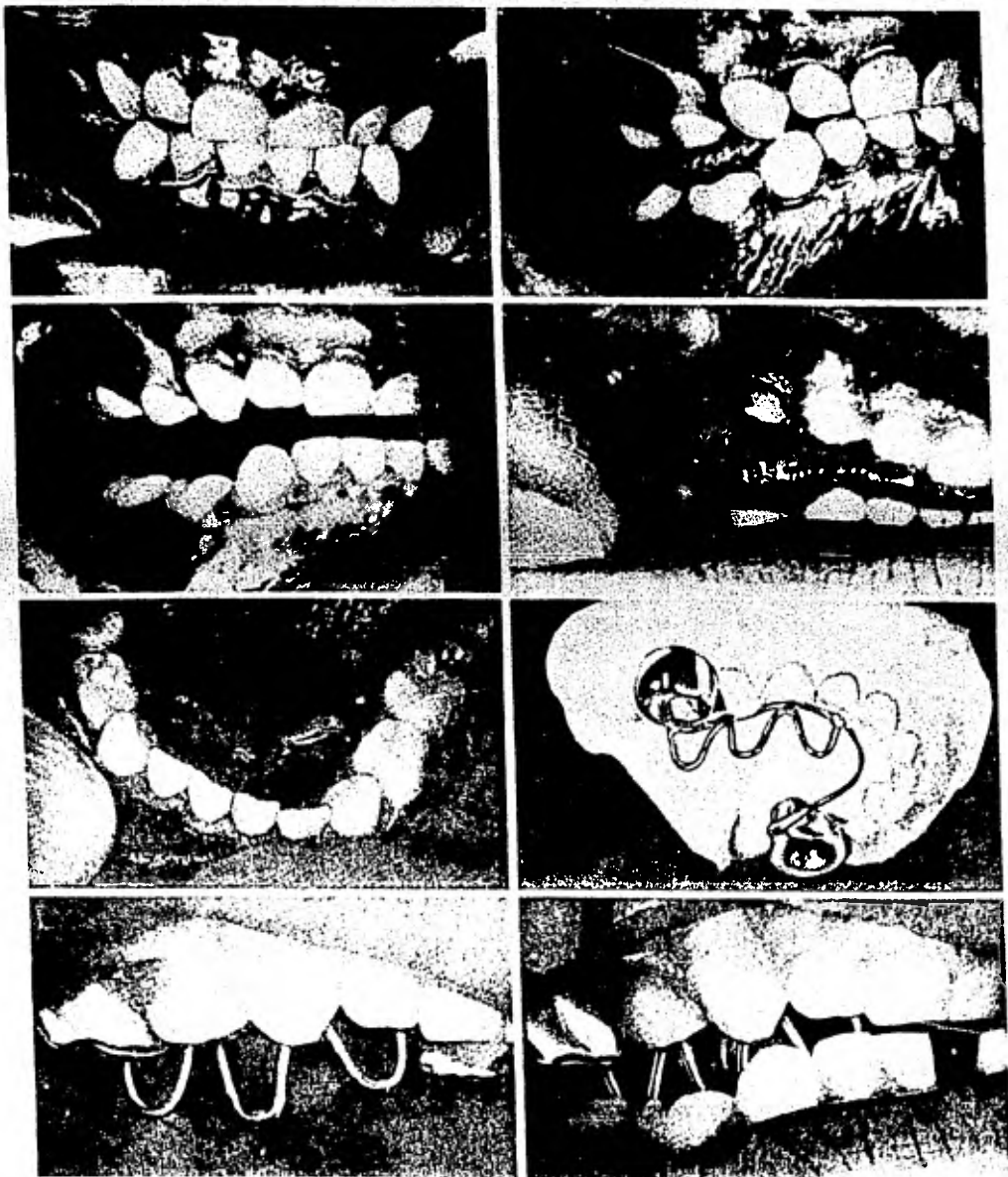
La interposición de las coronas en las zonas del primer molar pueden aumentar momentáneamente al inicio de la mordida abierta. El problema se elimina en unos días. La lengua limitada en sus movimientos no puede proyectarse - por los espacios incisales, ahora lo hace contra el paladar, tocando con su punta las rugosidades palatinas.

La edad ideal para colocar el aparato parece fluctuar entre los siete y diez años. La corrección del hábito, in dependientemente de la maloclusión adquirida, puede lograr se en unos cuantos meses.

Hábito de proyección lingual, aparato para corrección de mordida abierta, - con soporte palatino (b). Aparato inferior con espolones soldados a un arco lingual de canino a canino.



Proyección lingual lateral con infra-  
oclusión y mordida abierta de poste-  
riores. Colocación de trampa lingual  
lateral para evitar el hábito.



## PLANO INCLINADO.

Es normal que los laterales superiores erupcionen - ligeramente hacia lingual, posteriormente el mecanismo - fisiológico les verifica un desplazamiento hacia adelante. Sin embargo, muchas veces la erupción se produce demasiado lingualizada, en relación al incisivo inferior - antagonista, hecho que queda acentuado al momento de --- oclusión. Este problema muestra predominio en casos de - maloclusiones clase III, con tendencia familiar.

Los centrales superiores emergen labialmente por en cima y delante de los temporales con mínima probabilidad de atrapamiento por el aspecto lingual de los inferiores. Cuando dicho atrapamiento acontece, puede crearse una -- mordida cruzada anterior en desarrollo, resultando más - fácil interceptarla en esta fase que corregirla una vez establecida.

Factores como la vía eruptiva, tiempo de recambio - dentario, patrón hereditario facial, pueden ayudar a la prevención de este problema. Si el incisivo inferior se desplaza labialmente con el incisivo superior, en posición orientada a la normalidad, las medidas correctivas deben guiarse al segmento incisal inferior.

La interceptación de la mordida cruzada en desarrollo, luego de la erupción dentaria permanente, puede efectuarse se utilizando terapéuticas variadas, siendo la más efectiva el empleo de un Plano Inclinado.

Requisito básico en el tratamiento es contar con espacio suficiente para llevar la mordida a posición anteroposterior adecuada.

El Plano Inclinado puede elaborarse de acrílico, o bien de metal vaciado, cementado a los incisivos inferiores opuestos a los dientes con mordida cruzada.

Las ventajas del Plano Inclinado engloban:

Corrección eficaz del problema, aplicando fuerzas músculo-funcionales.

Durante el movimiento oclusivo no provoca molestia propioceptiva.



Como desventajas destacan:

Alteraciones fonéticas perceptibles.  
Necesidad de alimentación blanda y líquida.  
Posibilidad de alineación desviada del diente afectado a primera instancia.  
O bien, mordida cruzada anterior, si permanece mayor tiempo del indicado.

Se debe efectuar un buen exámen radiográfico, previo a la colocación del aparato, para determinar el estado del desarrollo apical, presencia de dientes supernumerarios, etc., que pueden actuar como causantes directos.

El Plano Inclinado debe colocarse sobre los incisivos inferiores antagonistas a los dientes, con mordida cruzada en una angulación aproximada de 45 grados, respecto al Plano oclusal.

El margen incisal inferior actuando como fulcro, hace que la porción bucal del aparato haga contacto con la superficie lingual del diente en maloclusión.

La mordida del paciente debe ejercer presión constante sobre el plano. La corrección debe lograrse en unos días, o a mas tardar en unas semanas.

Su elaboración comprende: toma de impresiones de ambas arcadas. Vaciado de impresiones en yeso. Sobre los modelos obtenidos, en el inferior trazar una línea que contorneada gingivalmente muestra la zona de incisivos inferiores que será cubierta por el acrílico.

Bastan solo cuatro incisivos para proporcionar estabilidad al plano.

Cubrir la zona delineada con papel de estaño o bien -- con separador.

Encerado del plano, sobre el modelo sin que toque en -- cía. El plano a 45 grados, respecto al plano de oclusión, - debe extenderse hacia atrás para que no se desaloje.

Confrontando los modelos, superior e inferior, solamen

te los dientes con mordida cruzada, deben hacer contacto - con el plano. Investir el plano guía, procesarlo con acrílico autopolimizable, pulirlo.

Prueba en boca, limado de interferencias y rebabas. - Luego de aceptado, se procede a cementarlo, con cemento de fosfato de zinc. La revisión periódica definirá el tiempo adecuado para su retiro, cuando el paciente logre llevar - su mandíbula en posición retruida durante el cierre.

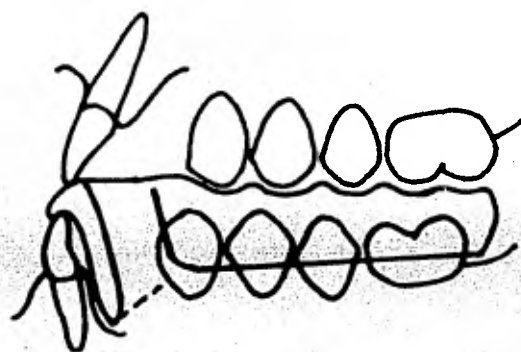
Plano Inclinado de Sved.- Consta de una placa de acrílico que se prolonga en la parte anterior cubriendo los incisivos superiores, engrosando la porción palatina de los mismos.

La placa presenta anclaje a nivel de incisivos, encontrándose libres las piezas posteriores. El plano debe angularse aproximadamente a 60 grados respecto del plano oclusal, descendiendo hasta el plano de mordida recto, que se localiza a 1 o 2 mm. de distancia de la oclusión normal.

Para abrir la oclusión, se coloca un plano de mordida anterior recto, detrás de los incisivos superiores, en el que ocluirán los incisivos inferiores; dicho plano no debe ser grueso, ni molesto. También permite excluir las interferencias oclusales, la colocación de un arco vestibular.

La corrección de mordidas cruzadas en dientes individuales, puede lograrse a partir de Planos Inclinados vacíados, previamente modelados en el diente con maloclusión; - coronas de acero inoxidable de longitud cervicoincisal mayor e inclinada; y Planos Inclinados confeccionados con -- bandas...

e



PLANO INCLINADO REMOVIBLE CON  
ARCO LABIAL.

## VI

### ORTODONCIA PREVENTIVA.

La Ortodoncia Preventiva, por su misma naturaleza, requiere de una técnica continua a largo plazo, que permita en un momento dado desencadenar, mantener o modificar el intrincado sistema de desarrollo y crecimiento dentario. La Prevención comprende la periódica revisión del niño desde los dos años y medio, abarcando registros clínicos, radiografías periapicales y de ser posible panorámicas. Datos propeutéuticos que pueden diagnosticar probables maloclusiones, de ellos el examen radiográfico panorámico resulta altamente indicativo, pues vislumbra el desarrollo pleno de la dentición presente como futura.

Auxiliares del diagnóstico son los modelos de estudio del paciente a diferentes edades, sobre todo durante el período de dentición mixta. Igualmente, las fotografías de frente y perfil, revelarán aspectos visibles e indudables como protrusión o retrusión de maxilares, debiendo considerar al factor hereditario dentro de la etiología.

El objetivo fundamental de la Ortodoncia Preventiva es la conservación de la Oclusión normal para una edad en particular, manteniendo en condiciones óptimas de salud cada individualidad dentaria, dentro de la totalidad de la arcada, y en relación con la arcada antagonista. Preservar la correcta oclusión guiará a evitar cualquier anomalía que pudiese presentarse.

El plan de tratamiento se inicia con un proceso educacional hacia los pacientes, que con ayuda de los padres adquieran conciencia sobre aspectos tales como control de caries, control de hábitos perniciosos, conservación de espacios preeruptivos, tiempo de exfoliación, secuencia y orden, etc.

Los problemas ortodónticos futuros pueden determinarse radiográficamente, a partir de:

El Patrón de resorción de la primera dentición.

Ciclo de erupción de la dentición permanente.

Los exámenes radiográficos deben practicarse cuando menos una vez al año, desde el momento de erupción de los centrales permanentes.

El patrón de resorción puede alterarse, siendo frecuente - en casos donde existen problemas de espacio. Los caninos y los segundos molares primarios son muy susceptibles a sufrir resorción anormal. Puede suceder que la raíz mesial se reabsorva, - mientras que la raíz distal permanece inmutable, éste hecho ca - rece de explicación confirmada. Al producirse la resorción --- anormal del segundo molar primario, con su retención puede oca - sionar desplazamiento del canino permanente hacia bucal o lin - gual, pudiendo incluso evitarse su erupción por la obstrucción creada por el segundo molar. En la arcada inferior, es capaz - de provocar interrupción en la continuidad de la arcada, aunada a irregularidad de incisivos inferiores con apiñamiento y - sobremorrida asociada.

Es ideal que los dientes primarios se exfolien pareadamen - te, esto es que el lateral del lado derecho se pierda aproxima - damente al mismo tiempo que el del lado izquierdo; que los can - inos se pierdan por igual y así sucesivamente. Mediante radio - grafías se revela si la exfoliación fué o no prematura, si la pieza dentaria se ha retenido más tiempo del indicado, deberá extraerse.

En el período de dentición mixta, de los seis a los doce años, es cuando mayor vigilancia tendremos del desarrollo de - la Oclusión, siendo menester eliminar dientes supernumerarios, anquilosados, tejidos blandos obstructores, restauraciones --- desajustadas, etc., que predisponen a maloclusión a largo pla - zo.

La preservación de dientes decíduos en las arcadas, resul - ta muy importante como guías de erupción correcta. Al darse -- pérdidas inoportunas de los dientes primarios, el control de - espacio estará dado por la colocación de un mantenedor.

Restauraciones de segunda clase requieren de conservar la relación mesiodistal original. Las restauraciones con puntos - interproximales demasiado ajustados pueden producir aumento lo - calizado en la longitud de la arcada, creándose una solución - de continuidad en ese punto. Esa nueva situación traumática -- tenderá a hacerse más constante durante la masticación, provo - cando trastornos en los tejidos parodontales. Así, la dimensión mesiodistal es básica y debe confirmarse con mediciones matemá - ticas, con ayuda de un compás. Una sobreextensión de 1 mm. en - una restauración, puede traer efectos nocivos, sobretudo si se

trata de unas tres incrustaciones proximales de un mismo segmento. Por igual, la falta de extensión proximal, carente de punto de contacto, agravará una maloclusión en desarrollo, — pues permite el desplazamiento de dientes vecinos con empaquetamiento alimenticio.

Un mecanismo de deglución inadecuado, la adquisición de hábitos bucales, junto con anomalías musculares, invitan a la Maloclusión. Existen ejercicios musculares diarios que ayudan a eliminar tales hábitos y son método eficaz disipador de tensiones, como soplar, ejercicios labiales de presión, etc.

El Ajuste Oclusal en la dentición primaria y mixta, mediante desgaste selectivo, es procedimiento ortodóntico preventivo,; cuando hay presencia de puntos funcionales prematuros de contacto.

Cuando los primeros y segundos molares primarios son bastante grandes, impidiendo la erupción correcta del canino superior, deberá cortarse con disco el extremo proximal del segundo molar.

La producción de diastemas por frenillo labial, una vez descartados los demás factores etiológicos: herencia, microdoncia, micrognatia, mesiodens, ausencia de laterales, etc., — hace necesaria la disección de las fibras del frenillo de la cresta del borde alveolar.

## ORTODONCIA INTERCEPTIVA.

Una maloclusión que se ha establecido en forma incipiente, o se encuentre en proceso de desarrollo, debe ser interceptada tratando de restaurar la oclusión normal.

La Ortodoncia Interceptiva debe aplicarse en el tiempo --- oportuno y grado conveniente al establecimiento del problema.-- La resorción anormal creadora de maloclusión, hace imperante -- la eliminación causal como la extracción de dientes supernumerarios, eliminación de barreras tisulares y óseas, anquilosis dentaria...

El equilibrio armónico oclusal, debe permanecer y confirmarse durante el cierre, desde la máxima abertura bucal hasta la posición postural de descanso, y desde ésta hasta la oclusión completa. La posición postural de descanso es una situación libre de tensiones de todos los componentes de la articulación temporomandibular: cóndilo, disco, eminencia articular; cápsula y ligamentos articulares, así como de la musculatura -- asociada. Este equilibrio no debe sufrir alteraciones a su paso de la posición oclusal habitual a oclusión céntrica. En caso de trastornos, el tratamiento oportuno es el desgaste selectivo.

Ocasionalmente, cuando el paciente con dentición decidua o mixta, cierra desde la posición fisiológica de descanso hasta el punto de contacto incisal, hay una relación incisal borde a borde, producto de la malposición lingual de incisivos superiores o de un prognatismo mandibular incipiente. El biselado del borde incisolabial de incisivos inferiores, y el inciso labiolingual de los antagonistas superiores, restablece una so bremordida horizontal adecuada. El diagnóstico diferencial correcto, determinará que se trata de un desplazamiento de conve niencia y no un caso verdadero de maloclusión, clase III. Este desplazamiento es dado por una guía dental local. En veces, se requieren procedimientos ortodónticos limitados, junto con el ajuste oclusal.

La guía dentaria determinada por la mandíbula, puede producir desviación lateral, anterior o posterior, durante la --- Oclusión. La existencia de anomalías musculares y hábitos perniciosos predisponen a mordidas cruzadas con desplazamiento de conveniencia hacia un lado u otro.

Si no se eliminan tempranamente, provocarán asimetrías de las arcadas y asimetría facial del adulto. Tratamientos de ortodoncia interceptiva, como el desgaste selectivo de la guía dentaria, o bien procedimientos correctivos accionados a tiempo, desaparecerán el problema.

El ajuste oclusal por desgaste selectivo puede efectuarse mediante la toma de una mordida de registro en cera, doblada sobre sí misma, que comprenda la totalidad de las arcadas. Colocada sobre las superficies oclusales se pide el cierre del paciente, en posición oclusal habitual.

Se procede a retirar el registro examinándolo a la luz; - los sitios donde la cera se ha perforado, son sitios probables de contactos prematuros. La aplicación de papel de articular - permitirá determinar el contacto exacto de los dientes antagonistas, marcando las cúspides y planos relacionados. El empleo de modelos de estudio, previamente articulados, ayudan como referencia excelente para asegurar el procedimiento de desgaste de las porciones dentarias que lo requieran.

Puede acontecer que aún contando con una longitud correcta de la arcada, los laterales erupcionen lingualizados, desplazando su corona clínica hacia lingual del inferior antagonista, cuando se llevan los dientes a oclusión habitual. Los incisivos centrales raramente pueden aparecer por el aspecto lingual de los decíduos, en este momento es cuando se puede interceptar esta mordida cruzada en desarrollo precedente de maloclusión franca. Requisito básico en la terapéutica es el espacio suficiente para modificar la mordida a posición correcta; mediante la colocación de un abatelenguas que descansa sobre los incisivos inferiores antagonistas al diente con mordida cruzada, la porción bucal del abatelenguas se gira arriba y adelante, hasta hacer contacto con el área lingual del diente en malposición y se ejerce presión constante sobre ese plano - inclinado de madera, durante un par de horas por espacio de 15 días, es suficiente para lograr la relación deseada.

Cuando erupcionan los laterales, pueden deslizarse por las superficies radiculares distales de los incisivos centrales, - hasta alcanzar su posición. Esta acción tensional tiende a forzar los ápices de los centrales hacia la línea media, desplazando a las coronas distalmente y dando paso a un diastema en desarrollo, que frecuentemente cierra cuando los caninos provocan lo mismo sobre los laterales cuando erupcionan.



Así, generalmente, los espacios cierran fisiológicamente, pero muchos diastemas no constituyen fenómenos transitorios de desarrollo, los centrales superiores pueden erupcionar con una separación exagerada hasta de 3 mm., secuestran espacio en la zona de laterales y entonces los caninos pueden desplazarse mesialmente, adoptando posiciones labialmente, -- respecto a los ápices de incisivos laterales.

El tratamiento ideal es lograr el contacto de los incisivos centrales superiores, recuperando el espacio requerido para que los laterales erupcionen con normalidad; esto debe realizarse desde el momento de erupción de los centrales. El cierre del espacio puede efectuarse con aparatos fijos simples, -- colocando bandas sobre los incisivos centrales, soldando tubos horizontales sobre la superficie labial. Un pequeño alambre -- redondo se coloca conectando los tubos, doblándose sus extremos en sentido gingival, para evitar cualquier traumatismo de tejidos blandos.

Mediante un elástico de dique de caucho sobre los extremos del segmento del arco, la fuerza recíproca hará que los dientes tienda a su aproximación.

Otro campo que atañe a la Ortodoncia Interceptiva es el control de hábitos perniciosos, tales como deglución anormal, el chuparse el dedo, la lengua o los labios. Ejercicios musculares como deslizar la lengua sincronizadamente hacia adelante y atrás sobre los labios, durante 10 minutos antes de acostarse, ayuda como remedio del chupeteo digital.

Los aparatos ortodónticos interceptivos, se colocan en niños con salud general óptima y a la edad de cuatro y cuatro y medio años. Los aparatos, aparte de eliminar los hábitos, -- evitan la creación de maloclusiones y modifican a posición -- adecuada la musculatura bucal y peribucal.

El hábito de proyección lingual hacia adelante, puede -- agravar la mordida abierta anterior o la protrusión de incisivos superiores. El aparato para la supresión del hábito también constituye parte integrante de Ortodoncia Interceptiva.

El morderse o chuparse los labios, como compensación de una sobremordida horizontal excesiva y dificultad del cierre labial al deglutir, es actividad anormal del músculo borla de

la barba que proyecta el labio inferior para arriba.

El endurecimiento y contracción del mentón que se da durante la deglución, son prueba fehaciente de la anormalidad. Una vez establecido el hábito, se produce aplanamiento y apiñamiento de incisivos inferiores. Los incisivos superiores se dirigen hacia arriba, quedando protrusivos.

En caso de existir un problema maloclusivo de clase II, primera división o una sobremordida horizontal en exceso, asociado con hábito pernicioso labial, es menester primeramente buscar la normalidad en la oclusión antes de la eliminación del hábito. El aparato para labio, mediante un presionador del mismo, permite interceptar la mordedura y el chupeteo labial.

Igualmente, se cuenta con una serie de aparatología removable para el destierro de hábitos anómalos: de musculatura, labios, lengua, carrillos, etc.

Aparatos como la pantalla vestibular, evitan la proyección lingual y el chuparse el dedo. Asimismo, el empleo de Pantallas Bucales, elaboradas con acrílico y combinadas con asas de alambre, controlan también la proyección adelantada de la lengua.

Se han mencionado los ejercicios musculares como método eficaz en la intercepción de problemas que cursan con flacidez e hipotonicidad labial superior. La aplicación de fuerzas extrabucales en maloclusiones de Clase III, durante la etapa de crecimiento, permite el uso de mentoneras, cuya tracción accionada hacia arriba y atrás puede corregir la mordida cruzada anterior, presente en la maloclusión clase III.

## ORTODONCIA CORRECTIVA.

Cuando una maloclusión se ha manifestado plenamente, exige procedimientos correctivos especializados que se hallan -- más allá del alcance del odontólogo general. Las maloclusiones francas deben iniciar un tratamiento ortodóntico a los -- ocho años de edad, pues la indicación oportuna de extracción en serie de algunos decíduos puede aminorar el problema, aún cuando no se efectúe mecanoterapia.

Dependiendo de la severidad de las lesiones maloclusivas y su grado de desarrollo, la Ortodoncia Correctiva limitada -- cuenta para su tratamiento con una diversidad de Aparatología que comprende:

Aparatología Removible.

Aparatología Fija Limitada.

Aparatología Fija Limitada Complicada.

Corresponde a la Aparatología Removible, la corrección -- de casos como sobremordida excesiva, predisponente de enfermedad parodontal, trastornos funcionales, desplazamiento labial y separación de incisivos superiores; trauma, constricción y aplastamiento del segmento anterior inferior. La existencia de un espacio interoclusal excedente, con disarmonía entre las -- dimensiones verticales oclusal y de descanso, puede tratarse aplicando una placa oclusal (Bite Plate), la cual estimula la erupción correctamente alineada.

La Placa Oclusal superior, permite el buen desarrollo de la arcada inferior, para casos de mordida cerrada Clase I en decíduos y aún de Clase II, aumentando la anchura intercanina. La Placa Oclusal puede usarse como férula, ayudando al diagnóstico y alivio de alteraciones temporomandibulares o para -- restituir la dimensión vertical oclusal deseada, y en caso de bruxismo puede diagnosticar a la sobremordida excesiva como -- etiológica (ver figura). En ambos casos, la placa debe combinarse con un alambre labial, previamente a la reconstrucción bucal integral.

Para las férulas superior e inferior, es conveniente llevar el acrílico por encima de las superficies oclusales hasta los márgenes ocluso-vestibulares, las férulas deben ajustarse por desgaste, utilizando papel de articular hasta que los ---

dientes de la arcada antagonista presenten contacto y tengan libertad de movimiento.

Cuando se presenten problemas de espacio, tanto cierre y abertura, puede colocarse un aparato removible. El aparato, descansando sobre el paladar, distribuye bien las presiones masticatorias, dando una rotención cierta. Para el cierre de diastema y protrusión incisiva, es permisible aplicar una placa Hawley que cuente con un alambre labial.

En el supuesto que los incisivos superiores no logren desplazarse lo suficiente hacia lingual, antes que toquen las superficies incisales de los antagonistas, la placa Oclusal con el aparato tipo Hawley, produce mayor retracción, en combinación con la erupción de los dientes posteriores, manteniendo así una sobremordida normal. Una retracción apresurada puede dar contacto prematuro y movimiento de incisivos superiores, aunado a aumento de movilidad y creación de reacción sensorial. Ocasionalmente, ayuda al dar retrusión funcional mandibular.

El aparato removible palatino básico, con ganchos en los molares, y un arco labial con o sin placa oclusal, constituye un auxiliar ortodóntico versátil que suele aplicarse a cualquier edad.

El diseño puede modificarse, siendo lo más común agregar ganchos elásticos al alambre labial, o bien simplemente usar ganchos para elásticos sustituyentes del arco labial para retraer los incisivos superiores. Los elásticos permiten la cooperación del paciente, pues éste los cambia para renovar la tensión deseada sobre los dientes en movimiento. Debemos cuidar el crecimiento tisular en el aspecto lingual de incisivos superiores.

La Aparatología Removible inferior presenta mayor dificultad de tolerancia, pues tienden a irritar los tejidos por su menor superficie de apoyo, aunque el movimiento de incisivos inferiores resulta más fácil.

Así la placa de Hawley se emplea como aparato de contención y para pequeños movimientos dentarios.

Técnica de Construcción.- El arco labial es de alambre de .032, doblándose para contornear el arco.

Se hace un doblez al extremo del alambre para que quede retenido en el acrílico, sale del vestíbulo entre el canino y el primer premolar, haciéndose un acodamiento en U sin que pase el borde gingival; las dos formas de U deben ir paralelas, siendo la anterior la correspondiente a la mitad de la cara vestibular de canino; se dobla en ángulo recto el brazo anterior de la U en la unión de los tercios gingivales de las coronas de los incisivos con el medio incisal.

A esta altura irá el arco labial a lo largo de las curvas bucales de incisivos, adaptándolo hasta llegar a la mitad mesiodistal del canino del lado opuesto, donde se realiza otra U, volviendo a entrar el alambre a la parte palatina, quedando fijo en la placa mediante la curvatura del otro extremo del alambre. Los ganchos de anclaje suelen ir sobre los primeros molares permanentes. En dentición temporal sobre los deciduos.

El gancho se realiza pasando el alambre hacia el aspecto vestibular, pasándolo por el espacio interdentario entre el 2o. premolar y el 1er. molar. Contorneando la parte vestibular de la corona del molar, se continúa por debajo de su diámetro mayor en el ángulo vestibulodistal de la corona. Los ganchos utilizados pueden ser también de Adams o en forma de flecha. Contorneados los ganchos y el Arco Vestibular y fijados en los modelos, se procede a colocar el acrílico de polimerización inmediata preferentemente transparente.

Los aparatos fijos de ortodoncia se emplean para proporcionar un mayor control de la inclinación axial de los dientes, siendo menos dependientes de cooperación por parte del paciente. Se aplican al existir ausencia congénita o pérdida dentaria, su construcción y manejo hace necesaria cierta capacitación por parte del cirujano dentista, o bien asesoramiento por el ortodontista.

Las bandas para los molares o bandas ancla, tienen como finalidad sostener arcos de alambre para la movilización de dientes. Los arcos se realizan de diferentes tamaños, dependiendo del objetivo, siendo redondos y cuadrados. Las bandas deben ser perfectamente contorneadas y adaptadas al diente soporte, previamente limpiado y pulido, antes de su cementación.

Cuando no hay problemas de anclaje es posible colocar Brackets con dos arandelas o anillitos. Los Brackets son de aproximadamente 1.25 mm. y comprenden un bloque rectangular

con una ranura, la ligadura mantiene el alambre dentro de la ranura del bracket, cruzando el arco verticalmente por mesial y distal del bracket y por debajo de cada aleta del bracket.

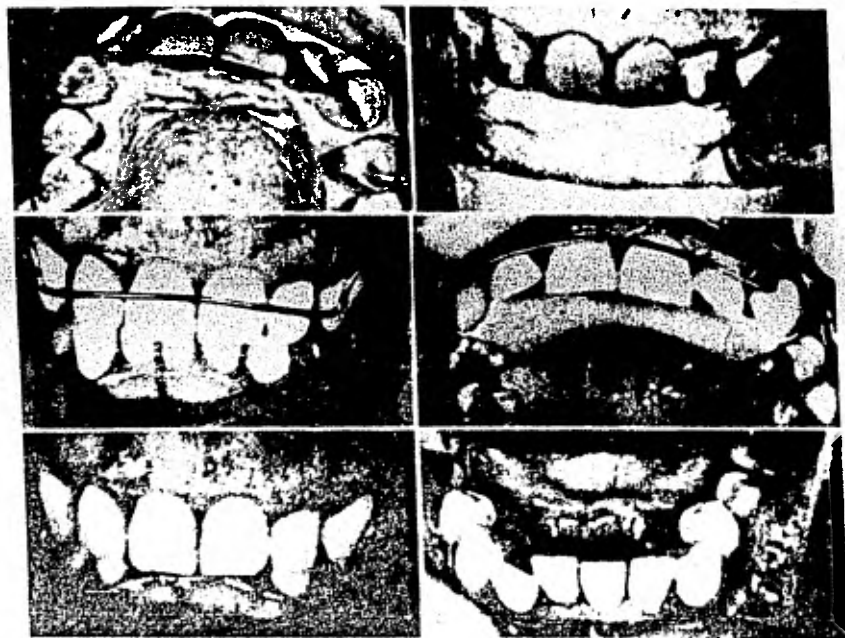
Cuando hay pérdida unilateral de molares temporales, se bandean las piezas decada lado del espacio y soldando una barra entre ellas y combinando banda y rizo. El control de dientes individuales hace necesaria la colocación de bandas, sobre todo en lo referente a incisivos. En premolares se utilizan como correctoras de mordidas cruzadas.

La corrección de mordida cruzada lingual de incisivos superiores puede lograrse empleando un plano inclinado de acrílico o de metal vaciado cementado a incisivos inferiores, antagonistas a los dientes afectados. Se cuenta con planos inclinados individuales vaciados de coronas o bandas.

Fundamentalmente, en problemas de espacio anteriores, se adaptan procedimientos correctivos ortorrehabilitativos, colocando aparatos fijos y removibles, sin embargo hay maloclusiones severas que requieren empleo de fuerzas extrabucales.

La fuerza extrabucal suele aplicarse específicamente en maloclusiones clase II y III, que constituyen malarelaciones intermaxilares; y en casos donde ocurre desplazamiento mesial de primeros molares producto de pérdida prematura del segundo molar primario, en el arco superior.

Placa de Hawley con porción palatina de acrílico, ganchos de flecha o bola para retención en la zona de molares y asas de alambre labiales para promover el movimiento de dientes anteriores y la retención.



## VII

### RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Una condición maloclusiva anormal requiere de la identificación veraz de los factores etiológicos: directos o primarios y secundarios, colaterales o predisponentes; afectándose fundamentalmente cuatro sistemas asociados: Neuro-muscular, Oseo, dientes y tejidos blandos.

La Maloclusión fué clasificada por Angle, en 1899, a partir de la situación del primer molar permanente superior y de la relación anteroposterior de las arcadas, en tres clases: Clase I o Neutroclusión; Clase II o distoclusión, con dos subdivisiones, una dada por la posición mandibular y la otra por una sobremordida vertical profunda; Clase III o Mesioclusión o prognatismo.

Las causas de Maloclusión comprenden las Prenatales y Postnatales, determinantes de los factores genéticos, congénitos y del desarrollo de las diferentes estructuras implicadas. De ambas causas quedan englobados como factores locales los relacionados directamente con la estructura dentaria; y generales los que actuando desde afuera se relacionan con la dentición.

Causas Prenatales, desde la fecundación al nacimiento, incluyen como factores generales la Herencia, enfermedades graves exantemáticas, defectos idiopáticos, anomalías congénitas del desarrollo (labio fisurado y paladar hendido), parálisis cerebral, disostosis, displasias ectodérmicas..... Localmente, las anomalías hereditarias agrupan dientes supernumerarios, ausencia y/o posición incorrecta de folículos dentarios.

Causas Postnatales, a partir del nacimiento incluyen como factores generales carencias nutricionales y enfermedades asociadas: Escorbuto y Raquitismo; enfermedades carenciales como hipofosfatemia. Enfermedades infecciosas y del sistema neuromuscular; trastornos endócrinos pituitarios, tiroideos, todos ellos alterantes del crecimiento y desarrollo del organismo.

Disfunciones tales como presiones anormales, succión del pulgar, malfunciones musculares, uso y aplicación inadecuada de biberones mal diseñados; hábitos perniciosos de --



lengua y labios, destacándose el Bruxismo, padecimiento in consciente con rechinar y excesivo desgaste, desencadenado por trastornos neuromusculares y precipitado por causas psicológicas u ocupacionales. La Mordedura de la labios, produce sobremordida horizontal excesiva con dificultad del cierre labial al deglutir. La Onicofagia o mordedura de uñas y objetos, de etiología psicógena, junto con los anteriores, producen mordidas cruzadas y abiertas.

Anomalías de deglución también originan mordida abierta u horizontal, con giroversiones y apinamientos incisivos. La respiración bucal provoca anomalías dentofaciales como prognatismo alveolar superior, con labioversión de incisivos y estrechamiento del arco superior...

Factores locales que se asocian íntimamente con la erupción son: pérdida temprana de dientes primarios generadores de falta de espacio; retención prolongada de decidua con desviación o erupción retardada de permanentes (vía eruptiva anormal); pérdida prematura de los permanentes.

Dientes supernumerarios con predilección del arco superior; ausencia dentaria: Anodoncia, Anomalías de la estructura dentaria, caries y anquilosis.

Considerando el crecimiento general del hombre y referente a la estructura ósea, vimos que el hueso como órgano presenta origen: Endocondral o cartilaginoso e Intramembranoso. Está formado por los osteoblastos o células formativas y osteoclastos o células reabsorvativas destructoras del hueso. Embriológicamente, en algunos huesos primero aparece una estructura cartilaginosa a partir del mesénquima, las células cartilaginosas se hipertrofian, calcifican y se remueven por resorción, formándose así tejido óseo sustituyente (crecimiento endocondral), los huesos largos así se forman.

La Osificación Intramembranosa se desarrolla sin mediación del cartílago, sucediendo una transformación del tejido conectivo en hueso. Un tercer crecimiento óseo es el Sutural con ajustes progresivos y cambios diferenciales que aparecen en los diversos elementos óseos durante el agrandamiento facial. La bóveda craneana o dismocráneo crece por proliferación de tejido conectivo entre las suturas.

El maxilar superior presenta crecimiento intramembrano-

so, a partir de la unión de las prominencias maxilares con la prominencia frontonasal. Se une parcialmente a la base del -- cráneo por las suturas frontomaxilar, cigomáticomaxilar, cigo-- máticotemporal y pterigopalatina; el crecimiento produce des-- plazamiento del complejo maxilar hacia abajo y adelante, ayu-- dándose por depósitos progresivos sobre la superficie de la -- tuberosidad y de las apófisis palatinas. El crecimiento maxi-- lar se halla determinado por cambios compensatorios de los mo-- vimientos pasivos del hueso, cambios de la forma ósea y cam-- bios asociados a la conservación morfológica del hueso. En el Arco el crecimiento implica expansión orbitaria y nasal. El -- proceso cigomático mantiene su posición relativamente constan-- te con su arco, por movimientos proporcionados posteriores -- que corresponden a la dirección posterior de alargamiento del arco.

Los movimientos del maxilar en crecimiento, ayudan a la función migrativa dentaria. La tuberosidad crece por aposición del arco cigomático, jalándolo hacia atrás. El maxilar supe-- rior alcanza su máximo desarrollo de los 6 a los 12 años, -- siendo su crecimiento general predominante hacia abajo y ha-- cia adelante.

La mandíbula originada durante la sexta semana intraute-- rina, a partir del cartílago de Meckell, presenta crecimiento combinado endocondral e intramembranoso. El cóndilo produce -- el principal crecimiento endocondral, se da aposición cartila-- ginosa siendo su centro base el cartílago hialino condilar. -- La mandíbula tiene predominancia de crecimiento hacia arriba y hacia atrás. El tejido conectivo cobertor del cóndilo diri-- ge su crecimiento aumentando su espesor por aposición y creci-- miento intersticial en la región profunda. La zona de unión -- de cartílago y hueso, hará que el cartílago sea reemplazado -- por hueso.

La rama inicia su crecimiento a lo largo del borde poste-- rior con reabsorción del borde anterior y de la apófisis coro-- noides. La articulación temporomandibular define su crecimien-- to bajo la influencia conjunta del cóndilo del maxilar, con -- la cavidad glenoidea del temporal. El crecimiento de los maxi-- lares va acorde al desarrollo dentario, iniciándose a los 42 días de la vida intrauterina, con pequeñas concentraciones -- epiteliales localizadas a lo largo de los maxilares en desa-- rrollo. La diferenciación produce los folículos dentarios, -- luego el acúmulo epitelial sufre invaginación mesodérmica, --

originándose la lámina dental, cuya proliferación y aumento de volúmen creará el gérmen dental. El gérmen dentario en aumento, pasará por la etapa de Campana, donde el órgano adamantino adopta tal forma, nueva invaginación mesodérmica dará lugar a la papila interdientaria de la que derivará la formación de dentina y pulpa.

En la fase de Campana, se produce la diferenciación y especialización de las células del órgano del esmalte. Así se da la transformación celular en Ameloblastos, formadores de esmalte, degenerando al quedar plenamente formado aquél. Los odontoblastos forman dentina. El sitio donde se dan primeramente las transformaciones celulares, se llama centro de crecimiento, aquí se producen los tejidos duros dentarios, su calcificación es aproximadamente entre los cuatro y seis meses de vida in útero. Al finalizar la calcificación coronaria y empezada la calcificación radicular, acontece la erupción dentaria. La dentición temporal se conforma de los siete meses hasta los dos años. Con el molar de los seis años, inicia la Dentición Mixta, que culmina a los 12 años con la mudanza de la primera dentición y la erupción del segundo molar permanente, restándole a la Dentición permanente esperar la aparición de la tercera molar.

Sin embargo, los dientes decíduos pueden perderse de manera prematura con la creación de problemas de espacio para la erupción de los permanentes. El empleo de mantenedores de espacio, fijos o removibles, permite preservar el área desdentada, evitando así el cierre del espacio y la erupción inclinada de los dientes sucedáneos.

La aparición de hábitos musculares como proyección lingual hacia la zona desdentada, mordedura de carrillos, provoca mordidas abiertas, cruzadas anteriores y posteriores, si no se adopta el uso de mantenedores, siendo su objetivo básico la prevención de tales hábitos, malposiciones y en general de maloclusiones.

También se cuenta con aparatos fijos y removibles, para la supresión de hábitos como la trampa lingual, para el tratamiento de proyección de lengua, problema cuya persistencia puede dar paso a mordida abierta prolongada o protrusión de incisivos superiores con hipotonicidad y flaccidez labial superior.

El Arco Lingual se coloca al darse ausencia bilateral - de los molares deciduos. Su objetivo es evitar la inclinación mesial de los primeros molares permanentes y la retrusión lingual de los mismos incisivos, permitiendo la erupción adecuada de los premolares.

Para problemas de mordida cruzada, puede emplearse el --- Plano Inclinado, de acrílico o de metal vaciado, para cementación fija o removible. Requisito previo a su uso es contar --- con suficiente espacio en la arcada o con una sobremordida --- normal o excesiva.

Compete a la Ortodoncia la preservación, restablecimiento y conservación de una adecuada oclusión; así la Ortodoncia Preventiva, mediante terapéuticas específicas, impide la interrupción en la continuidad de las arcadas, logrando mantener la integridad oclusiva.

La Ortodoncia Interceptiva aplicada oportunamente, evita que la maloclusión que se ha establecido en forma incipiente o se encuentre en proceso de desarrollo, siga avanzando dirigiéndose la oclusión a caminos correctos.

La Ortodoncia correctiva, mediante el uso de aparatología variada y mecanoterapia, trata las maloclusiones francas y severamente radicadas.

## C O N C L U S I O N E S

La luz en el conocimiento etiológico de las maloclusiones señala el camino correcto para su tratamiento. El establecimiento de un diagnóstico confiable, requiere la aplicación selectiva de medios propedéuticos: Amplio interrogatorio, exploración, modelos de estudio, estudio radiográfico y cefalométrico, fotografías que permitan llegar a un pronóstico y terapéutica ideal.

Cualquier problema debe ser tratado tempranamente y luego de su descubrimiento con el fin de lograr un buen desarrollo evolutivo y un crecimiento craneofacial acertado.

La adopción de hábitos anormales repercutirá en altera---

ciones buenas, maloclusivas, creando fuerte influencia psicológica que debe ser eliminada mediante el uso de la aparatología indicada.

La periódica revisión dentaria resulta clave en la prevención maloclusiva, debiendo estar el Cirujano Dentista -- conscientemente preparado para reconocer y afrontar los problemas que se presentan.

Es la Ortodoncia, campo fecundo de la Odontología, responsable de mantener, restituir y preservar la Oclusión dentro de límites normales que permitan llevar a cabo las actividades biológicas mecánicas del aparato estomatognático.

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

- 1.- Finn, Sidney B. Odontología Pediátrica (Ortodoncia Preventiva, Hitchcock, Perry); México, Editorial Interamericana, 4a. Edición, 1976.
- 2.- Graber, T.M. Ortodoncia Teoría y Práctica. México, Nueva Editorial Interamericana, 3a. Edición, 1974.
- 3.- Hirshfeld. Pequeños movimientos dentarios en Odontología General; Buenos Aires, Argentina. Editorial Macagno, -- Lauda y Cía. 1a. Edición, 1969.
- 4.- Katz, Simon. Odontología Preventiva; Editorial Médica - Panamericana, 1975.
- 5.- Mayoral, José. Principios Fundamentales y Práctica de Ortodoncia, Argentina. Editorial Labor, S.A., 1969.
- 6.- Mc Coulloch, Anderson, George. Ortodoncia Práctica. Buenos Aires, Argentina. Editorial Mundi, 1960.
- 7.- Mc Donald, Ralph E. Odontología para el niño y el adolescente; Buenos Aires, Argentina. Editorial Mundi, 3a. Edición, 1978.
- 8.- Moyers, Robert E. Tratado de Ortodoncia. México, Editorial Interamericana, 1a. Edición, 1960.