



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TRATAMIENTO DE MORDIDA CRUZADA
POSTERIOR CON APARATOLOGIA
REMOVIBLE EN NIÑOS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

ANGELICA MONTALVO CONTRERAS

ENRIQUE FRESNO GUTIERREZ

México, D. F.

1992

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

INDICE

I. INTRODUCCION.	PAG.
A) Aspectos Generales.	01
B) Crecimiento y Desarrollo.	16
1. Sutural.	
2. Endocondrial.	
C) Clasificación de Angle.	37
D) Mordida Cruzada.	
1. Etiología.	41
2. Estructuras Anatómicas.	52
3. Diagnóstico.	57
4. Tratamiento.	61
E) Aparatología en Mordida Cruzada.	68
1. Ganchos.	70
2. Placa Hawley.	77
3. Tornillos de Expansión.	79
4. Placa Activa.	82
F) Hipótesis y Objetivos Específicos.	93
II. MATERIAL Y METODOS.	96
III. RESULTADOS.	99
IV. DISCUSION.	109
V. SUMMARY.	111
VI. CONCLUSIONES.	113
VII. BIBLIOGRAFIA.	115

INTRODUCCION

ASPECTOS GENERALES

Desde sus principios la ortodoncia está ligada a la historia del hombre, pero no fue hasta el siglo XX cuando fue reconocida como especialidad de la odontología.

Sin embargo en Grecia, en los escritos de Hipócrates (460-377 A.C.), Aritóteles (384-322 A.C.) y Solón se nombra la erupción, función y colocación como tratamiento de los dientes, lo que demuestra que ya se consideraba como defecto los dientes "torcidos". En Francia, China, Japón y Egipto, se encuentran referencias de enfermedades dentales, extracciones y restauraciones con fines curativos y ornamentales, muchos siglos antes.

La medicina florece con nombre como Galeno, Plinio, y Celso, este último preconizó la extracción de los dientes temporales cuando producían desviaciones de los permanentes y aconsejó guiar a éstos a su sitio por medio de presión digital.

El primer instrumento que se conoce para la corrección de desviaciones dentales fué descrito por Albucaist (936-1013) médico español que dedicó parte de sus escritos llamados Atsarif, al Arte dental. Consiste en una pequeña lima en forma de pico de ave con punta muy aguada que recomendaba para desgastar los dientes apiñonados y permitit que cupieran en el arco dentario recomendaba que si un diente salido después de otro y no se colocaba bien, o no era posible su limadura era mejor extraerlo. (Fig. 1).

En el Siglo XVI, con la aparición de la imprenta y el microscopio de luz, la ciencia medica alcanzó un gran desarrollo y aparecieron los primeros libros refererntes a la Odontología, uno escrito por Miguel Blumm en 1530 (Alemania) y otro por un español, Francisco Martínez en 1557.

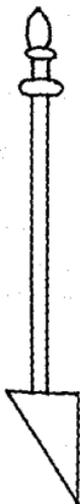


FIG. 1
LIMA DE ALBUCAIST

A partir de esta época se conocen diversos dispositivos ortodóncicos, los cuales se han modificado a través del tiempo hasta llegar a los que conocemos en nuestros días.

Pierre Fouchard en 1728, describió el primer aparato de ortodoncia. Consiste en una pequeña banda metálica con perforaciones que permiten el paso de los hilos metálicos para sujetar a los dientes vecinos del diente desviado, se coloca en forma vestibular o lingual según el movimiento deseado. (Mayoral 1969).

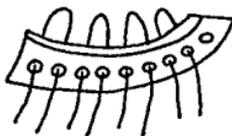
Etienne Bourdent en 1757, creó un aparato que a diferencia del ideado por Fouchard, consisten en una banda metálica que abarca todos los diente. Bourdent recomendaba en los casos de prognatismo mandibular la extracción de los primeros molares inferiores permanentes con la convicción de que con esto se denterndria el crecimiento del hueso. (Fig 2).

John Hunter en Inglaterra publicó en el año de 1771 " La Historia de la dentadura humana", en la que habla de la oclusión dentaria y de la absorción de la raíces de los dientes primarios, además, recomienda la extracción de los dientes, cuando están demasiado desviados para dar lugar a los demás.

Josep Fox en 1803 modificó la banda de Fouchard, adicionándole dos bloques de marfil a nivel de los molares para levantar



A



B

FIG. 2

A- FAUCHARD.

B- BOURDET.

la mordida y poder destrabar la mordida de dientes anteriores en mordida cruzada. Descubrió una importante premisa en la Ortodoncia: " Para lograr el movimiento dentario, es necesaria la aplicación de fuerza, pero para que el diente cambie de 'posición hay que eliminar las obstrucciones, que se presentan en el camino". (Fig. 3).

En 1808 I.J. Catalán diseñó lo que sería el prototipo del plano inclinado con un aparato inferior formado por una lámina metálica vestibular con prolongaciones en su parte anterior para que los incisivos superiores resbalen sobre ellas que corrijan linguo-oclusiones; además de una lámina sobre la superficie oclusal de los primeros molares para levantar la oclusión(Fig 4).

Cristobal Francisco Delabarre en 1819 diseñó una criba de alambre colocada en los molares superiores para levantar la mordida así mismo, creó un dispositivo para corregir giroversiones consistente en una banda provista de un tubo en forma vertical en la que se introduce un resorte que constituye el elemento activo. Delabarre decía " Era más fácil extraer diente que determinar cuándo es absolutamente necesario extraerlos". (Fig. 5).

Hasta este periodo la corrección de las maloclusiones se concretaba a los segmentos anteriores de los arcos creando espacios cuando era necesario por medio de extracciones, es decir, que existía una prioridad estética.

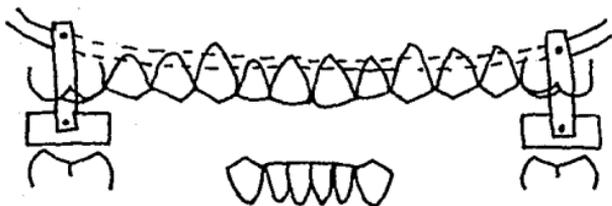


FIG. 3

BANDA DE FOX CON BLOQUES DE MARFIL EN
MOLARES PARA LEVANTAR MORDIDA.

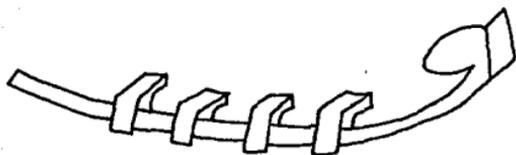
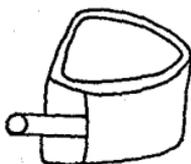
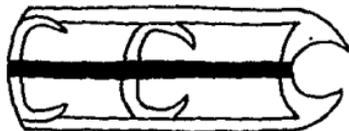
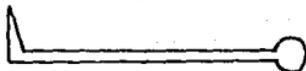


FIG. 4

APARATO CON PLANOS INCLINADOS.



A



B

FIG. 5

A- APARATOS DE DELABARRECE PARA CORREGIR
ROTACIONES.

B- CRIBA METALICA PARA LEVANTAR OCLUSION.

Posteriormente se empezó a tomar más en cuenta el aspecto mecánico de los dispositivos ortodónticos, siguiendo los principios asentados por autores de épocas más modernas.

Tomas Bell en 1828 modificó el aparato de Foxd combinando los bloques de marfil en los molares por cofias de oro que reproducían el tamaño y daban mayor comodidad a los dispositivos.

Federico Cristobal Kneisel fué el primero en diseñar un porta impresiones con el cual obtenía positivos en yeso con impresiones de cera y modificó el plano inclinado empleando láminas individuales soldadas a cofias colocadas en el diente en linguoclusión y en el antagonista.

En 1807 se creó la primera clasificación de los movimientos dentarios por L.J. Lindere; hacia los lados, hacia dentro y movimientos de rotación, los cuales también pueden ser combinados.

Pedro Joaquin Lefulón 1804 fué para su época un ortodoncista notable; el primero en denominar el tratamiento de irregularidades dentarias con el nombre de ORTODONCIA y Ortopedia dental; definió a la Ortodoncia como " El tratamiento de las deformidades congénitas y accidentales de la boca", fué el primero en considerar y condenar la extracción dentaria como medio para crear espacios; sostenía que los dientes son capaces de ser alineados en los arcos dentarios sin reducir su número porque "El arco alveo-

lares capaz de ser extendible como todos las demás partes de nuestro cuerpo"; creador de el primer arco lingual que reconoce la ortodoncia y así mismo, utilizaba un arco vestibular cuando quería aplicar fuerzas concéntricas.(FIG. 6).

En 1728 Fochard menciona en su obra "Tratado sobre Odontología", el Bandelette ahora conocido como arco de expansión. A Fouchard, llamado padre de la odontología moderna se atribuye la primera obra sobre regularización de dientes.

Otro gran innovador fué J.M.A. Schange, quien en 1841 tuvo el mérito de publicar una de las primeras clasificaciones de las anomalías dentarias. Afirmó también que, "Los dientes tienen que mantenerse en sus sitios correspondientes para ellos durante un largo periodo en utilizar gomas elásticas para retraer incisivos"

Desiraborde 1843 empleó por primera vez un arco vestibular unido a un arco lingual por medio de las bandas de anclaje y recomendó tomar nuevos modelos de yeso para compararlos con los iniciales una vez terminado el tratamiento. Denominó como Ortopedia facial al tratamiento de las malposiciones dentarias. Señaló como causa de las anomalías de posición de los dientes, la desproporción del tamaño de éstos y el tamaño de los arcos dentarios, el retraso de la caída de los temporales y la presión ejercida por los labios y la lengua en el mantenimiento del equilibrio bucal.

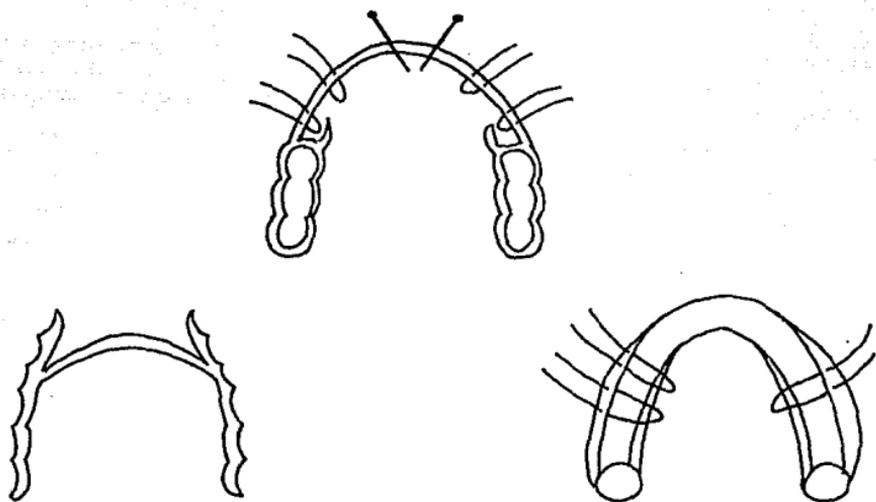


FIG. 6

ARCOS LINGUALES Y ARCOS DOBLES DE LEFULON.

Un contemporaneo de Desiraborde, T.W. Evans desarrolló las primeras bandas de anclaje y suelda a la banda del molar un tubo vestibular para que reciba el arco de regularización. Esta es la primer banda moderna.(Fig. 7).

Walter. H. Coffin, en 1872, diseñó una placa dividida en dos mitades, unida con una cuerda de plano doblada en forma de "M", la cual actúa como resorte y va separando las dos partes del aparato provocando la expansión del maxilar. Este dispositivo todavía se emplea hoy en día en los aparatos contruidos de acción directa.

Jackson, en 1887, ideó un aparato construido sin placas bases y a base de resortes, que fué utilizado muchos años, y fué modificado por Crozart y George en nuestros días. S.H. Guifford (1889), definió la ortodoncia como " La rama de la práctica dental que se ocupa de la corrección de las irregularidades de posición de los dientes humanos ". Gaillard construyó un aparato de arco vestibular anclado por medio de bandas soldadas entre sí a los premolares y primeros molares permanentes,

John Nutting Farrar fué el precursor del uso de las fuerzas intermitentes en ortodoncia. Ideó aparatos metálicos con tornillos y tuercas en lugar de gomas elásticas. Farrar junto con el Dr. Kingsley, entre 1877 y 1888, apoyaron que se provoca una flexión de hueso durante el movimiento de los dientes.



FIG. 7
REPORTE DE COFFIN
(SEGUN C. P. ADAMS)

En los primeros escritos sobre movimientos dentarios ortodónticos existía una diversidad de puntos de vista con respecto a esto. En 1863 Harris, lo veía como el resultado de la absorción ósea por un lado de la raíz, la aposición por el otro lado, fué apoyado por Talbot y Guillard en 1888 y 1889, respectivamente, sin embargo se piensa que el remodelado óseo que se produce con el movimiento de los dientes, es posterior a la reflexión de l hueso alveolar.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

A menudo, los padres preguntarán al odontólogo por qué se presentan ciertas afecciones en la boca de sus hijos. Si se presenta algo claramente diferente en esa boca, con relación con otras bocas infantiles, o en relación con el estado anterior de aquella el odontólogo deberá proporcionar una explicación

sensata. Decir "No tiene importancia" no solo será insuficiente, si no que dejará a los padres con la impresión de que el odontólogo ignora la naturaleza de la alteración que para ellos " si tiene importancia. Es esencial poder dar explicaciones basandose en conocimientos sobre crecimiento y desarrollo, y en cambios observados en el niño debidos al crecimiento.

DESARROLLO FACIAL

En el rostro existen muchas formaciones óseas, pero nuestro interés se centrará naturalmente en el maxilar superior, su asociación con los huesos palatinos, y el maxilar inferior. Sin embargo no debemos olvidar que estos huesos son solo parte de un rostro completo.

Al comenzar el Segundo mes de vida fetal, el craneo está formado por tres partes:

CONDROCRANEO - Cartilaginoso y comprende la base del craneo con la cápsula ótica y nasal.

DESMOCRANEO - Membranoso, que forma las paredes laterales y el techo de la caja cerebral.

APENDICULAR O VISCERAL DE CRANEO - Formada por los bastones cartilagosos esqueleticos de los arcos branquiales.

Los huesos del craneo se desarrollan ya sea por osificación endocondrial o, sustituyendo al cartilago ó por osificación intramembranosa del mesenquima.

El hueso intramembranoso puede desarrollarse cerca de las porción cartilagosas del cráneo o directamente en el desmocráneo, que es la cápsula membranosa del cerebro.

Los huesos endocondrales son los de la base del craneo, el Etmoides, Conete Inferior, El cuerpo, Alas Menores, Porción basal de las alas mayores y la Placa lateral de la Apofisis Pterigioides del esfenoides, la porción petrosa del Temporal, parte Basilar, lateral e inferior de la porción escamosa del Occipital.

Los siguientes se desarrollan del Desmocraneo: Frontales, Parietales, porción escamosa y timpánica del Temporal, partes de las Alas Mayores y la placa media de la Apofisis Pterigoides del Esfenoides y la parte superior de la porción superior de la porción escamosa del Occipital.

Todos los huesos de la porción superior de la cara son por osificación membranosa.(Fig. 8).

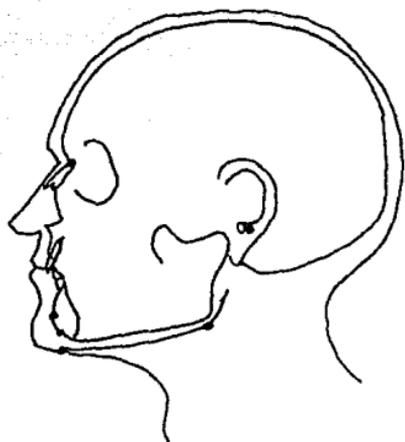


FIG. 8
LINEAS DE CRECIMIENTO OSEO ARBITRARIAS
REMARCANO LA CARA.

MAXILARES SUPERIORES Y PALATINOS

El maxilar superior está formado por los maxilares en asociación con los huesos palatinos. Las adiciones superficiales a los huesos hacen que estos aumenten de tamaño. La resorción es importante, ya que mantiene la forma de los huesos y reduce el volumen de estos cuando no se necesita tejido óseo.

En los maxilares superiores ciertas estructuras son localizaciones de crecimiento prolífico. En rasgos generales, el crecimiento ocurre en dirección perpendicular a la línea de sutura que no es recta.(Fig. 9).

El hueso esfenoides se articula con todos los huesos del cráneo y con la mayoría de los huesos faciales. La apófisis Pterigoides del hueso esfenoides está en estrecha relación con la tuberosidad del maxilar superior. Cuando el niño está en proceso de crecimiento, la tuberosidad no hace contacto con la apófisis Pterigoides, sino que está en posición lateral respecto a ellas y separada de estas por medio de la apófisis piramidal del hueso palatino.

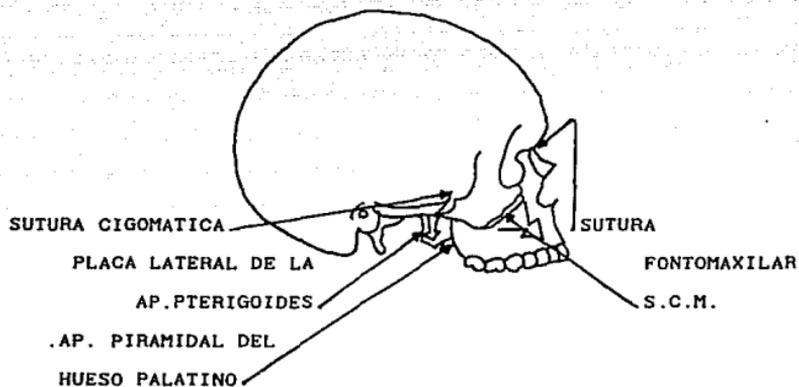


FIG. 9

CRECIMIENTO HACIA ABAJO DE LAS APOFISIS PTERI-
 GOIDES DEL HUESO ESFENOIDES. CONTRIBUCION ANTE-
 ROPOSTERIOR EN EL ARCO CIGOMATICO.

Después del primer año de vida, la apófisis Pterigoidea no está emplazada hacia adelante (con relación a un punto de registro localizado en algún lugar del hueso esfenoides). En realidad, solo crece hacia abajo.

Por lo tanto, el crecimiento en la tuberosidad se refleja hacia adelante desde la apófisis Pterigoides del esfenoides y el proceso piramidal del hueso palatino, y se expresa en la posición hacia adelante del maxilar superior. La apófisis alveolar es el lugar de constante crecimiento óseo, incluyendo adiciones y resorción.

La superficie bucal del paladar duro comprende dos huesos principales, los maxilares superiores emparejados, incluyendo los premaxilares y los huesos palatinos emparejados. En el paladar existen dos suturas principales, la sutura palatina media y la sutura palatina transversa. La sutura palatina media se cierra en una etapa temprana. Sin embargo, se producen adiciones en ambos lados de la sutura transversa.

El paladar nunca es exageradamente grueso; de ahí se deduce que mientras se está produciendo aposición ósea en la superficie nasal, está siendo resorbido en la superficie bucal o viceversa. Mientras se efectúan adiciones a la superficie, a la apófisis alveolar y a ciertas suturas del maxilar superior, la resorción forma los senos maxilares.

HUESO CIGOMÁTICO

El hueso cigomático contribuye a la profundidad de la cara gracias a su crecimiento en la sutura cigomaticomaxilar y la sutura cigomaticotemporal. Contribuye a la dimensión horizontal de la cara por medio de adiciones superficiales en la superficie lateral, y por resorciones en la superficie media. (Fig. 9).

CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA

La mandíbula es un hueso interesante, ya que originalmente se desarrolla directamente a partir de tejido membranoso. Hace su aparición como estructura bilateral en la sexta semana de vida fetal en forma de placa delgada de hueso, lateral y cierta distancia en relación al cartilago de Meckel. La mayor parte del cartilago de Meckel desaparece sin contribuir a la formación del hueso de la mandíbula. Solamente una pequeña parte, a cierta distancia de la línea media, ocurre oscificación endocondral. Aquí el cartilago se calcifica y es destruido por condroclastos, substituido por tejido conjuntivo y después por hueso. Durante toda la vida fetal el maxilar inferior es un hueso par.

Los maxilares inferiores derecho e izquierdo están unidos en la línea media por fibrocartilago a nivel de la sínfisis mandibular. El cartilago de la sínfisis no se deriva del de Meckel, sino

se diferencia a partir de tejido conjuntivo de la línea media. En el se desarrollan pequeños huesos irregulares conocidos como osículos mentonianos y al final del primera año se fusionan con el cuerpo del maxilar. Al mismo tiempo las dos mitades del maxilar inferior se unen mediante la osificación del fibrocartilago sinfisiario.

Algo después de formarse el hueso, aparecen áreas aisladas de células cartilaginosas y cartilago. Estas áreas están en la cabeza del cóndilo de la apófisis coronoides y del ángulo. De nacimiento, el cartilago condilar es el único que permanecer y persiste indefinidamente.(Fig. 10).

El cartilago de la cabeza del cóndilo, a diferencia de otras superficies articulares, está cubierto de tejido fibroso. Puede desarrollarse cartilago adicional a partir de tejido fibroso. A más profundidad, hacia el cuello del cóndilo, el cartilago se calcifica, y entonces puede ser reemplazado por hueso.

El crecimiento en la cabeza del cóndilo incrementa la altura de la cara, así como su profundidad, según el grado de obtusidad del ángulo Gonial. Si el angulo Gonial fuera recto, el crecimiento en la cabeza del cóndilo contribuiría solo a la altura de la cara. Junto con el aumento de la dimensión horizontal del cráneo. los cóndilos se orientan en posición más lateral. Como las apófisis horizontales de la mandíbula divergen de anterior a posterior

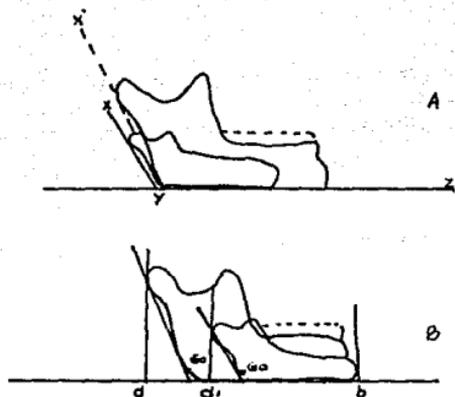


FIG. 10

- A- SUPERPOSICION DE DISEÑO DIAGRAMA DE UNA MANDIBULA INFANTIL Y DE UNA ADULTA. EL ANGULO CONDILAR XYZ DEL NIÑO A CRECIDO AL X'YZ DEL ADULTO.
- B- DISEÑO DE MANDIBULA INFANTIL Y ADULTA SUPERPUESTAS EN EL GNATION PARA MOSTRAR EL INCREMENTO DE LA RAMA DEBIDO AL CRECIMIENTO CARTILAGINOSO.

todas las adiciones a la parte posterior de las ramas ascendentes aumentarán en esa área la dimensión horizontal de la parte inferior de la cara. (Fig. 11).

CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD

Al estudiar el crecimiento de la cara COMO UNIDAD, Broadbent y cols. han utilizado extensamente cefalométricas radiográficas sucesivas, tomadas a edades diferentes en los mismos niños normales, se puede reconocer un patrón de crecimiento promedio. Sin embargo, los individuos pueden diferir considerablemente del promedio típico, sin ser considerados por eso anormales.

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

El nasión se mueve hacia adelante y hacia arriba, la espina nasal anterior se mueve hacia abajo y adelante.

La barbilla emigra hacia abajo y hacia adelante. El Gonión hacia abajo y hacia atrás. La fisura pterigoideamaxilar y la espina nasal posterior, en dirección recta hacia abajo. El piso de la nariz se mueve hacia abajo en dirección paralela a su estado precedente. El plano oclusal y borde inferior de la mandíbula

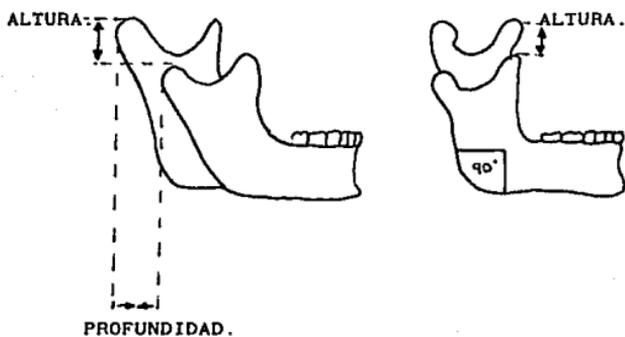


FIG. 11

EL CRECIMIENTO DEL CONDILO CONTRIBUYE A
LA PROFUNDIDAD Y ALTURA DE LA MANDIBULA
CUANDO EL ANGULO GONIAL ES OBTUSO.

emigran hacia abajo a un plano casi paralelo a su posición precedente.

El paladar emigra hacia abajo en posición paralela a su posición precedente, la espina nasal anterior emigraba hacia abajo a ritmo algo más rápido que la espina nasal posterior a un ritmo más rápido. La espina nasal posterior se mueve en dirección recta hacia abajo.

La espina nasal anterior se mueve hacia abajo y adelante. Superponiendo las líneas palatinas a la espina nasal posterior. Brodie mostró el plano oclusal descendiendo de manera casi paralela. Los bordes incisivos centrales superiores se mueven hacia adelante a un ritmo más rápido que la espina nasal anterior hasta el establecimiento de la oclusión.

Brodie demostró que el crecimiento y la posición hacia arriba del plano oclusal eran casi paralelos, y que la barbilla se movía hacia adelante a un ritmo ligeramente mayor que los bordes de los incisivos centrales inferiores.

Al transformarse el niño en adolescente, los incisivos asumen diversas inclinaciones con relación al plano oclusal o al borde mandibular. Durante el crecimiento, el punto porion puede moverse hacia abajo y hacia atrás, directamente hacia abajo o directamente hacia atrás.

REGION NASOMAXILAR

La región nasomaxilar es una entidad completa compuesta por una serie de huesos membranosos y un grupo de áreas. Incluyen la arcada superior, la apófisis palatina, el área premaxilar, la apófisis cigomática y la región nasal, así como las cavidades nasales, senos maxilares y piso orbitario.

En la región maxilar, hay cuatro puntos principales de sutura entre el complejo maxilar y los huesos faciales y craneanos contiguos. Son las suturas frontomaxilar, la cigomática temporal, la pterigopalatina y la cigomática maxilar. Las suturas son esencialmente paralelas entre sí y todas miran en diagonal desde lo anterosuperior hacia lo posteroinferior. (Fig. 12).

Durante el crecimiento el depósito de hueso y alargamiento más prolífico produce en tres centros principales: La tuberosidad maxilar posterior, que crece en dirección posterior; los márgenes alveolares, que crecen en dirección vertical, y el cuerpo del maxilar, incluidas las suturas que, a causa de su orientación oblicua, crecen en dirección a la vez vertical y horizontal.

La resultante en el movimiento hacia adelante y hacia abajo del complejo nasomaxilar. El movimiento hacia adelante refleja sobretodo el crecimiento hacia atrás de la tuberosidad, que cre-

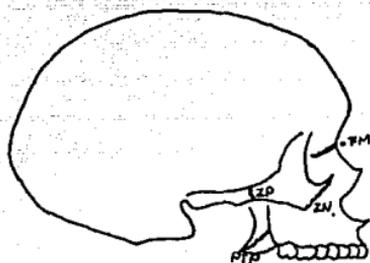


FIG. 12
CUATRO SUTURAS PRINCIPALES DEL COMPLEJO
NASOMAXILAR.

ce contra el área de referencia craneal "estable". Así el crecimiento posterior "convierte" hacia adelante del complejo nasomaxilar. El movimiento vertical representa dos factores, cada uno de los cuales constituyen aproximadamente un 50% al aumento del tamaño. Uno es el crecimiento vertical del maxilar superior asociado a la actividad de crecimiento de las diversas suturas, que desplazan el maxilar hacia abajo. Segundo, el paladar y el arco maxilar crecen hacia abajo por depósito perióstico directo sobre los bordes inferiores de los márgenes alveolares y del paladar. (Fig. 13).

El malar, como el maxilar superior crecen hacia atrás y verticalmente por depósitos periósticos sobre los bordes superiores e inferiores. Los acontecimientos del borde anterior no están bien claros. Según Enlow, el crecimiento hacia atrás y vertical del sigoma va acompañado por reabsorción en el aspecto anterior de la apófisis cigomática. Por otra parte, Bjork que el borde anterior es relativamente estático.

Como el malar está unido al complejo maxilar, también se desplaza hacia adelante y verticalmente junto con el maxilar superior con el crecimiento del complejo nasomaxilar. Por lo tanto el crecimiento maxilar representa un mecanismo complicado que involucra tres puntos principales de crecimiento óseo, reubicación espacial del complejo o nasomaxilar íntegro en una dirección



FIG. 13

CRECIMIENTO NASOMAXILAR. LAS FLECHAS INDICAN LA DIRECCION Y MAGNITUD DEL CRECIMIENTO. EL CRECIMIENTO MAXILAR ES EN DIRECCION POSTERIOR EN LA TUBEROSIDAD. EL MALAR CRECE HACIA ATRAS Y LA ORBITA HACIA ARRIBA. EL HUESO NASAL HACIA ADELANTE Y EL CUERPO MAXILAR Y REGION ALVEOLAR UN CRECIMIENTO VERTICAL.

anterior, y el remodelado de los diferentes componentes del complejo en su movimiento por el espacio.

Como las suturas son paralelas entre si y están orientadas en la misma dirección oblicua hacia abajo y adelante, se ha sugerido que el crecimiento en esos puntos "produce" el movimiento hacia abajo y adelante del complejo nasomaxilar. Sin embargo, son muchos los investigadores que no creen que las suturas sean responsables del desplazamiento de la cara hacia abajo y adelante por una cantidad de razones. Una es que ciertas suturas, como la Zigomaticotemporales, que miran hacia abajo y adelante, realmente crecen en una dirección anterior posterior. De modo similar la sutura Frontomaxilar crece sobre todo en dirección vertical. Estas suturas, por lo tanto, probablemente no representan una fuente primaria del estímulo del crecimiento aun cuando su actividad combinada puede contribuir a un desplazamiento inferior y anterior. Además, las suturas parecen estar adaptadas a campos de tensión. Como tal, el mecanismo sutural de depósitos de hueso pueden ser secundarios, y responder a alteraciones expansivas en los tejidos blandos nasomaxilares y a las necesidades "funcionales" de las vías respiratorias como fueron descritas en la teoría de la matriz funcional. Por ejemplo, el chico que crece necesita más aire para la oxigenación etc. A tal fin, las vías nasales, deben de agrandarse para acomodar las mayores necesidades de paso aéreo. Esto, a su vez, "causa" la expansión del com-

plejo nasomaxilar. Como ésta es una expansión volumétrica, la matriz debe de ser una matriz capsular.

La pauta básica del crecimiento del complejo nasomaxilar, son similares a los movimientos de crecimiento de la mandíbula. Al aumentar los huesos de tamaño aparentemente "crecen" en dirección posterior y el alargamiento en ese sentido produce desplazamiento desde la base craneana en dirección anterior e inferior, con reubicación de la región íntegra en un curso oblicuo. En la región maxilar los depósitos de hueso se suman a lo largo del margen posterior de la tuberosidad y se alargan las arcadas dentarias y el maxilar entero. Aparentemente el mecanismo de alargamiento posterior es en parte, un mecanismo de adaptación a la presencia de dientes en el maxilar y permiten el alargamiento de la arcada dentaria en sus extremos distales libres. Al alargarse el arco permite un incremento progresivo en la cantidad de dientes que pueden erupcionar en los extremos posteriores de las arcadas dentarias.

El crecimiento de ambos maxilares está caracterizado por el movimiento sincrónico bien coordinado, de modo que las relaciones de estas estructuras óseas y de los dientes se mantienen razonablemente constante durante toda la vida. Una razón posible para esta coordinación es que la base craneana en su crecimiento horizontal y vertical va acompañada por cantidades equivalentes de crecimiento horizontal y vertical en el complejo nasomaxilar

en la mandíbula. El alargamiento de la fosa craneana anterior, que lleva el complejo nasomaxilar hacia adelante, va acompañada por un alargamiento comparable del complejo nasomaxilar resultante del depósito de hueso en la región de la tuberosidad. El crecimiento en la sincondrosis esenooccipital produce movimientos a la vez horizontales y verticales a causa de la orientación oblicua. El movimiento horizontal va acompañado por un incremento equivalente en la longitud antero posterior de la rama ascendente y la faringe. Estos movimientos hacia adelante mantienen a la arcada inferior en una relación razonablemente constante con el complejo nasomaxilar en movimiento hacia adelante. En una dirección vertical, el alargamiento en tal sentido del olivus y la mandíbula son equivalentes al incremento vertical de la apófisis nasomaxilar. Estos movimientos tienden a mantener relaciones aproximadas entre ambos maxilares. (Fig. 14).

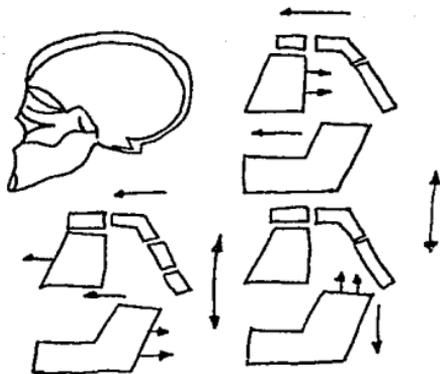


FIG. 14

EQUIVALENTES DE CRECIMIENTO.

CLASIFICACION DE ANGLE

Este sistema se basa en las relaciones anteroposteriores de ambos maxilares. Originalmente, Angle lo limitó a la relación de la mandíbula con el arco dental superior. Hoy se usa generalmente para relacionar la mandíbula con los maxilares. Más específica-

mente, la relación entre los primeros molares permanentes maxilares y mandibulares es la clave.

CLASE I (Neuroclusión).

Aquellas maloclusiones en las que se observa una relación anteroposterior normal entre los maxilares y la mandíbula pertenecen a esta clase. El borde triangular de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior articula en la fisura bucal del primer molar permanente inferior. La base ósea que soporta la dentición mandibular está directamente por debajo de los maxilares, y ninguna de las dos es muy anterior o muy posterior en relación al cráneo.

CLASE II (Distoclusión)

Forman esta clase aquellas maloclusiones en las que se observan una relación "distal" de la mandíbula con los maxilares. La fisura mesial del primer molar mandibular permanente se articula posteriormente a la cúspide mesiobucal del primer molar superior.

Tipo 1.- Es la distoclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión exagerada.

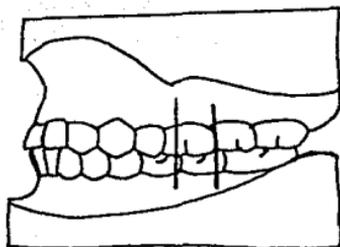
Tipo 2.- Es la distoclusión en la que los incisivos su-

son casi normales en su relación anteroposterior o presentan linguoversión ligera, mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y mesialmente.

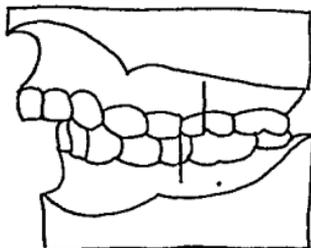
Subtipos.- Cuando la distoclusión ocurre en un solo lado del arco dental constituyen un subtipo.

CLASE III (Mesioclusión)

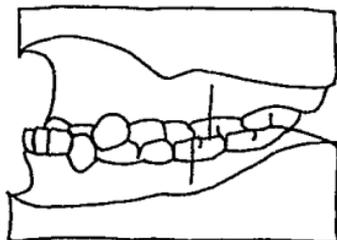
Constituyen la clase III aquellas maloclusiones en las que existen una relación mesial entre mandíbula y maxilares. La fisura mesial del primer molar permanente mandibular se articula anteriormente con la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.(Fig. 15).



CLASE I.



CLASE II.



CLASE III.

FIG. 15
CLASIFICACION DE ANGLE.

MORDIDA CRUZADA

ETIOLOGIA

Se conoce como maloclusión transversal las alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal que son independientes de la relación que existe en los planos sagital y vertical. Por lo tanto, se puede encontrar maloclusiones tras-

versales con una relación dental y esquelética de clase I, clase II o clase III; y, también, con un grado normal de sobremordida, una mordida abierta anterior o una sobre mordida profunda.

Se considera como oclusión normal en el plano horizontal, la situación en la cual la cúspide palatina de los molares y premolares superiores ocluyen en las fosas principales y triangulares de los molares y premolares inferiores. Así pues, existe un resalte posterior, ya que las piezas posteriores desbordan a las inferiores.

Hay dos tipos de anomalías transversales, la mordida cruzada posterior y la mordida en tijera.

Se habla de mordida cruzada posterior cuando las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores. Las piezas inferiores desbordan lateralmente a las superiores.

Existe una situación intermedia entre la oclusión normal y la mordida cruzada que es la oclusión cúspide a cúspide. Esta relación, en la que no hay una oclusión cúspide-foseta, se considera una mordida cruzada incompleta.

Una mordida cruzada posterior puede afectar a:

1. Ambas hemiarcadas= mordida cruzada posterior

bilateral.

2. Una hemiarcada mordida cruzada posterior unilateral, derecha o izquierda.
3. Alguna pieza aislada.

Se habla de mordida en tijera cuando una de las caras palatinas de molares y premolares superiores están en contacto con la cara vestibular de las piezas inferiores.

Del mismo modo que la mordida cruzada, una mordida en tijera puede afectar:

1. Ambas hemiarcadas= mordida en tijera posterior bilateral o síndrome de Brodie.
2. Una hemiarcada= mordida en tijera posterior unilateral derecha o izquierda.
3. Algunas piezas aisladas.

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR BILATERAL.

La prevalencia de las mordidas cruzadas posteriores estaría situada entre 8 y 16 %, según diferentes estudios, siendo más frecuentes las unilaterales que las bilaterales.

Las mordidas cruzadas posteriores que afectan a ambas hemiarcadas son anomalías muy frecuentes y generalmente acuden a la consulta porque observan un paladar profundo y estrecho.

ORIGEN.

Las dismorfias transversales son provocadas a menudo por falta de desarrollo y son más raras las que son consecuencia de un exceso desarrollo transversal. Una mordida cruzada posterior suele originarse en una compresión maxilar superior.

Se debe diferenciar la compresión maxilar que afecta a la arcada dentaria de la propiamente ósea. Son poco frecuentes las alteraciones puras; en general hay parte de endognacia y endoalveolia.

El papel semiológico del llamado paladar ojival ha sido notablemente exagerado y no corresponde al valor que se le ha supuesto como signo de una verdadera compresión de la base apical maxilar.

Esta morfología palatina debe ser considerada una de las variedades dimensionales de un paladar normal, y en ocasiones corresponde a un exceso de desarrollo vertical del proceso alveolar.

Unicamente, cuando vaya asociada a una mordida cruzada posterior, se planteara la existencia o no de endognatia maxilar. Las mordidas cruzadas posteriores originadas por una dilatación mandibular (exognatia o exoalveolia) son cuadros muy poco fre-

cuentas.

ETIOPATOGENIA.

Los factores etiológicos más importantes son:

1. Factores genéticos, que condicionan:

- a) Hipoplasia maxilar.
- b) Hiperplasia mandibular.
- c) Asociación de ambas.

2. Hábitos:

- a) Respiración oral.
- b) Deglución infantil, hábito lingual.
- c) Succión anómala.

HIPOPLASIA MAXILAR.

Ante un maxilar pequeño con un desarrollo normal mandibular, y si la hipoplasia es solo en el plano transversal, existiera una compresión maxilar que, básicamente, puede ofrecer dos cuadros clínicos diferentes muy característicos: el apilamiento y la protrusión dentaria.

Compresión con apilamiento dentario. Esta forma clínica suele aparecer con una relación anteroposterior de clase I de An-

gle, apiñamiento superior o falta de espacio para la erupción de los caninos.

Compresión con protusión incisiva. El mecanismo por el que se produce la protrusión está descrito de una manera muy expresiva, por Reichenbach, comparándolo con lo que sucede con un collar de perlas cuando se comprimen sus partes laterales. Así como en la compresión con apiñamiento se trata, generalmente, de una clase I, no sucede lo mismo cuando hay protrusión, pues aquí se produce la llamada estrechez en zapatilla, por lo que la mandíbula queda retenida, en posición en clase II, como sucedería en un pie que no consigue ocupar el extremo anterior de la zapatilla por la estrechez de esta. Así unido a la hipoplasia transversal existe una falta de desarrollo maxilar en sentido anteroposterior la relación intermaxilar, dental y esquelética, será la de una clase III o mesioclusión, cuyo origen no estará en la mandíbula, sino en el maxilar.

HIPERPLASIA MANDIBULAR.

El exceso del desarrollo mandibular suele presentarse tanto en el plano transversal como en el anteroposterior, por lo que no son frecuentes los cuadros clínicos con mordida cruzada posterior por dilatación mandibular en clase I,; en la mayoría de las ocasiones, la hiperplasia mandibular constituye los prognatismos mandibulares reales o clase III quirúrgicas. En estos casos,

la principal alteración no es la transversal, sino la sagital, que es la que condiciona las necesidades de realizar el tratamiento quirúrgico de la maloclusión.

RESPIRACION BUCAL.

La filogenia muestra que el paso de la vida acuática a la vida aérea va acompañada de transformaciones importantes en la especie animal en particular una sustitución progresiva del sistema branquial por los pulmones y una separación de las vías respiratorias y digestivas, por la aparición del paladar secundario y la apertura posterior de las fosas nasales en la faringe por las coanas este dispositivo anatómico permite a los mamíferos masticar y respirar a la vez. La respiración nasal aparece, pues, como un perfeccionamiento funcional de las especies animales.

Cualquier obstáculo para la respiración nasal deriva de la respiración por la boca. La respiración oral se incluye en el apartado de los hábitos porque, con frecuencia, una vez eliminado el impedimento para respirar por la nariz el niño mantiene la costumbre de respirar por la boca.

Esta insuficiencia respiratoria nasal parece que va en aumento debido a la mayor frecuencia de RINITIS ALERGICA. Otras causas muy comunes son las adenoides y las desviaciones de tabique nasal. La respiración oral tiene una serie de repercusiones a

nivel general y en el desarrollo maxilofacial. Sobre el maxilar se ha descrito lo siguiente:

1. Opacidad e hipodesarrollo de los senos maxilares que constituyen la base de la arcada dentaria y esto implica una hipotofia de esta.

2. Predominio de los músculos elevadores del labio superior en detrimento de los paranasales que se insertan en las partes anteriores del maxilar y favorecen el crecimiento de la premaxila. Por ello se produce una elevación y restrucción de la espina nasal anterior.

3. Hipodesarrollo del maxilar, global o sólo transversal, con endognacia y endoalveolia. En la respiración bucal los labios se separan y la lengua queda baja. Se rompe el equilibrio entre la presión excéntrica de la lengua que no se ejerce y la acción concéntrica de los músculos de la mejilla, que predominan y comprimen lateralmente el sector premolar.

4. Protrusión incisiva por la falta de presión labial. Este dato no es constante y puede aparecer en lugar de protrusión apinamiento incisivo.

A nivel mandibular los hallazgos no son tan constantes.

Debido a una insuficiencia respiratoria nasal, también se derivan otros trastornos funcionales que tienden a agravar la relación intermaxilar, oclusión dentaria y funcionamiento muscular, tales como:

- Interposición lingual que originará una mordida abierta anterior o lateral.

- Sellado labial incompetente con contractura de los músculos labiomentales.

- Interposición de labios.

- Deglución atípica.

DEGLUCION INFANTIL-HABITO LINGUAL.

La alteración de las funciones del sistema estomatognático ocasionan diferentes tipos de disgnacias. La fase oral de la deglución en el niño, antes de la erupción dentaria, se caracteriza por:

1. El alimento es líquido y la deglución se produce tras la succión de éste.

2. Los maxilares se separan.

3. La lengua se interpone entre los rodetes gingivales.

4. La mandíbula se fija y proyecta hacia delante.

5. El movimiento deglutorio está controlado por el contacto de los labios y la lengua y la musculatura perioral.

A partir de la erupción dentaria (desde 15 meses hasta 2- 2.5 años) se produce un cambio en esta fase deglutoria condicionada:

1. Aparición de la alimentación semisólida o sólida.

2. La posición de la cabeza es estable.

3. La lengua crece a menor velocidad que las estructuras que la albergan y se retrae.

La deglución infantil o visceral se convierte en deglución adulta o s6mática, que se caracteriza por:

1. La punta de la lengua se coloca por detras de los incisivos haciendo contacto con el paladar.
2. Los dientes est1n juntos o muy cerca.
3. La mand6bula se fija en posici6n retrusiva por medio de los m6sculos elevadores.
4. Pr1cticamente no existe contracci6n labial.

La degluci6n infantil, adem1s de presentar una mordida cruzada posterior bilateral, o tendencia a ella, suele asociarse a una mordida abierta anterior por la posici6n lingual interincisiva que impide la erupci6n de los dientes anteriores. Hay autores que opinan que en estos casos con mordida abierta anterior de la causa gen6tica, la lengua tiende a interponerse entre los incisivos para producir el cierre oral.

HABITOS DE SUCCION.

La funci6n de succi6n es una de las primeras manifestaciones de actividad fisiol6gica que se desarrollan en el ser humano, ya que corresponde a una necesidad b1sica del organismo como es la alimentaci6n.

Si apartir de la erupci6n dentaria temporal completa se continua succionando como h1bito, este puede dar lugar a diferen-

tes maloclusiones que dependeran del objeto, forma de colocarlo, tiempo de succión y patrón morfogenético del individuo.

Las repercusiones de los hábitos de succión sobre el desarrollo transversal del maxilar tiene similar patogenia que la deglución atípica, ya que derivan de una posición baja de la lengua y una hiperactividad de los músculos buccinadores.

Recientes trabajos de investigación sobre mordidas cruzadas posteriores encuentran una elevada prevalencia de hábitos de succión en estos pacientes, mucho mayor que la hallada para grupos control.

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

UNILATERAL

Se debe a veces a una inclinación dentaria anómala de los dientes superiores hacia palatino o de los inferiores hacia vestibular: ORIGEN DENTAL.

En otros casos tiene un ORIGEN ESQUELETICO por falta de crecimiento de un hemimaxilar superior o por una asimetría en la forma mandibular con laterognacia. Las laterognacias mandibulares

suponen una desviación permanente de la mandíbula, cuya morfología esta alterada tanto en el cóndilo y rama como en el cuerpo y región alveolodentario.

Pero lo más frecuente es que existe una ALTERACION FUNCIONAL, consistente en una desviación mandibular hacia la derecha o izquierda en el momento de la oclusión. Esta desviación es, generalmente, adaptativa para evitar puntos de contacto prematuros.

Las situaciones que con más frecuencia originan una desviación funcional mandibular son:

1. Erupción de incisivos laterales permanentes por palatino; la mandíbula se mesializa y desvia lateralmente.
2. Compresión maxilar bilateral o muy acentuada, que provoca un contacto cúspide-cúspide de caninos temporales o piezas dentarias posteriores; la mandíbula se desvia hacia alguno de los lados para obtener un buen engranaje oclusal.

ESTRUCTURAS ANATOMICAS.

Para poder comprender algunas de las causas que provo-

con las mordidas cruzadas, debemos conocer las estructuras anatómicas que intervienen en la respiración y deglución, como son la rinofaringe y la orofaringe, ya que cualquier alteración de forma o tamaño repercutirá en la buena oclusión de los dientes provocando este tipo de maloclusiones.

La endofaringe comprende tres segmentos sucesivos que de arriba a abajo son:

1. Rinofaringe.
2. Orofaringe.
3. Laringofaringe.

RINOFARINGE.

Es también denominada cavidad posterior de las fosas nasales o cávum. Representa la porción más importante de la laringe ya que su función es meramente respiratoria y fonatoria. Abarca de la base del cráneo hasta el velo del paladar, el cual al momento de la deglución forma un tabique horizontal que aísla completamente la orofaringe de la rinofaringe.

La rinofaringe representa una forma cubica con un diámetro vertical de aproximadamente cuatro centímetros; uno transversal de cuatro centímetros y uno anteroposterior de dos aproximadamente. Sus paredes están adosadas al esqueleto, lo que asegura la eficacia de los taponamientos a este nivel.

La pared anterior se encuentra abierta hacia las fosas nasales delimitada por las cuasas que son los orificios posteriores de las fosas nasales, separadas en la línea media por el borde posterior del tabique nasal. Estos orificios permiten percibir el extremo posterior de los cornetes inferior y medio y, en ocasiones del superior.

La pared inferior se forma por la cara posterior convexa del velo del paladar y existe realmente sólo durante la deglución cuando por la contracción del velo del paladar, éste hace contacto con la pared posterior. Fuera de la deglución, el velo del paladar pende verticalmente y la rinofaringe se continúa sin delimitación franca con la orofaringe.

La pared posterior corresponde a la cara anterior del ATLAS. Continúa con una suave pendiente con la pared superior, se encuentra ocupada por numerosos folículos linfoides y presenta un repliegue transversal que une ambos orificios tubáricos.

La pared superior es un plano inclinado hacia atrás y abajo, que constituye una bóveda que puede presentar varias formas: ojival; de media luna ó rebajado. Continúa hacia adelante con la bóveda de las fosas nasales donde se separan por dos pliegues musculares oblicuos hacia atrás y afuera, llamados pliegues salpingonasales. La pared superior de la rinofaringe en adultos es casi lisa, sólo presenta una depresión más o menos pro-

funda llamada bolsa faríngea. En el niño la bóveda faríngea está ocupado por la amígdala faríngea, también llamada adenoides, que es el vértice superior del círculo linfático de Waldeyer. Está amígdala aparece en la vida fetal y prosigue su crecimiento hasta los diez años de edad y desaparece gradualmente a partir de esta edad hasta que se atrofia y desaparece. Por adelante de la amígdala faríngea en el espesor de la mucosa se sitúa la hipófisis faríngea que es un vestigio del saco hipófisiario del embrión.,

Las paredes laterales se unen a las demás paredes de la rinofaringe por medio de ángulos redondeados, se caracterizan por la presencia del orificio faríngeo o tubárico. que es el pabellón de la trompa de eustaquio, que encuentra situada unos milímetros atrás de extremo posterior del cornete inferior y a la misma distancia de las paredes superiores e inferiores. El orificio tubárico -de forma triangular- mira hacia abajo adentro y adelante y sobresale en la cavidad del cávum. Su parte anterior está poco delimitada y continúa en la dirección del velo del paladar por medio del repliegue salpingopalatino.

OROFARINGE.

Es el segmento bucal de la farínge. Representa la parte de mayor tamaño de la farínge se extiende desde el plano que pasa por la bóveda palatina hasta el nivel del hueso hioides; es aproximadamente de cuatro centímetros de altura; su diámetro trans-

versal des de cinco y el anteroposterior de cuatro.

Su pared superior al igual que la pared inferior de la rinofaringe sólo existe durante la deglución y es formada por la cara inferior del velo del paladar y la úvula.

La pared anterior está ampliamente comunicada con la cavidad oral por el istmo de las fauces; limitada hacia arriba por el borde posterior del velo del paladar y la úvula; lateralmente por los pilares de velo y hacia abajo por la "V" lingual; debajo de este orificio la pared anterior está formada por la base de la lengua.

Las paredes laterales son angostas. En su parte anterior se implantan los pilares posteriores del velo, formados por los músculos faringoestafilinos. Los pilares superiores limitan por un lado en el istmo faringonasal que separan la orofaringe de la rinofaringe y, por otro, en el compartimiento amigdalino donde se instala la amígdala palatina.

La pared posterior es vertical de aspecto granuloso o amielonada, corresponde a la cara anterior de los cuerpos vertebrales del axis y de la tercera vértebra cervical.

DIAGNOSTICO.

El odontólogo general que desea ampliar los alcances de su ejercicio profesional, para incluir el tratamiento de las maloclusiones, suele expresar la necesidad de una serie de pasos que cimenten su confianza en un diagnóstico certero, que después le sirve de guía para el tratamiento.

El cuadrilátero de diagnóstico, fué propuesto para ofrecer una marca para organizar los doce pasos mencionados a continuación para reunir un diagnóstico adecuado.

Pasos en el diagnóstico de las Maloclusiones:

1. Examinar el perfil facial de los tejidos blandos del niño, para ver si el perfil esta de acuerdo con las relaciones de los arcos.
2. Contar los dientes, tanto en la boca del niño como en radiografías seriadas o panorámica.
3. Determinar la relación de plano terminal de los segundos molares temporales o permanentes.
4. Examinar la relación de los primeros molares permanentes (si el niño es mayor de seis años) y notar si son de clase Angle I, II, III.
5. Examinar las relaciones de los caninos de ambos lados de las arcadas (los caninos temporales suelen ser los pre-

sentés en el grupo dentario menor).

6. Establecer las relaciones de las líneas medias dentarias superior e inferior con el plano sagital medio. La posición de la línea dental media debe ser comparada con el plano sagital medio tanto en boca abierta como boca cerrada.

7. Observar cualquier hábito del niño que pudiera estar creando mal posición dentaria.

8. Examinar las relaciones de sobre mordida entre incisivos superiores e inferiores.

9. Examinar la relación de resalte entre incisivos superiores e inferiores.

10. Observar los ángulos aproximados de los ejes longitudinales de los incisivos centrales inferiores con el plano mandibular. En la mayoría de los casos el ángulo está alrededor de 90 grados.

11. Determinar el perímetro apropiado de la arcada inferior para poder estimar más certeramente donde estarán mejor ubicados los bordes incisales.

12. Análisis de espacio, que incluye la verificación del espacio existente en los segmentos posteriores de los 4 cuadrantes.

El diagnóstico inicial de la mordida cruzada posterior en una edad precoz se cumple mejor siguiendo los pasos de cuadrilátero de diagnóstico y utilizando el hilo dental y el calibre modificado de Boley. Se sostiene el hilo dental delante del plano

medio sagital de la cara del niño, y se identifican las líneas dentarias media superior e inferior y el desplazamiento de la mandíbula al ocluir. Se utiliza el calibre de Boley para medir el ancho del paladar desde la superficie vestibular del primer molar hasta la misma cara del homólogo.

Esto puede ser ejecutado en la boca del niño o en los modelos de diagnóstico. Si no erupcionan los molares de los seis años y existe una mordida cruzada de los temporales, se mide la distancia de los segundos.

El paso uno y tres del cuadrilátero de diagnóstico son los más importantes, el paso uno determina la relación de los molares en cada lado de la arcada y el paso tres, determina la desviación de la línea media dentaria del plano sagital, y la presencia de una desviación mandibular al ocluir.

A través de los años se ha observado que la longitud del arco disminuye constantemente, por lo que por medio de este análisis el Odontólogo podrá deducir si esta pérdida de espacio es crítica, o si a pesar de existir no interfiere para la correcta alineación y oclusión dental.

El daño potencial que podría resultar en el niño en maduración cuando se deja sin una mordida cruzada posterior esta limitada a pocas y habituales fosetas de desgaste de los dientes

posteriores. Involucra así mismo una deformación adicional de los rebordes alveolares óseos, en la cavidad bucal, y fuera de esta también promueve una pauta de asimetría en los huesos que integran la estructura facial.

CLASIFICACION DE LAS MORDIDAS CRUZADAS POSTERIOR.

Para poder clasificar las mordidas cruzadas posteriores sólo debemos determinar cuántos dientes superiores están en relación de mordida cruzada y si están en una de las tres posiciones vestibulolingual en relación a los dientes inferiores.

MORDIDA CRUZADA LINGUAL.

El diagnóstico de que un molar temporal, primer molar permanente o premolar estén en mordida cruzada lingual, indica que las cúspides vestibulares de los dientes superiores se encuentran trabados en el surco oclusal del diente inferior antagonista. Esto señala que el arco superior a perdido o reducido su ancho, o el diente superior se encuentra aproximadamente de 3.5 a 5 mm hacia la línea media palatina desde su posición normal en el arco superior.

MORDIDAS CRUZADAS VESTIBULARES.

Ocasionalmente un diente superior o todo un segmento

posterior superior de un arco, erupciona en mordida cruzada vestibular. Este término describe a un diente cuya corona se encuentra en su totalidad en mordida cruzada. Está totalmente vestibularizado con respecto a su antagonista, por consiguiente la superficie palatina del superior ocluye contra la superficie vestibular del antagonista.

MORDIDAS CRUZADAS LINGUALES COMPLETAS.

Si un premolar o un molar superior erupcionan totalmente por lingual al diente inferior correspondiente, de modo que la superficie vestibular del diente superior, en mordida cruzada, ocluye contra la superficie lingual del antagonista, se dice que el diente superior está en mordida cruzada lingual completa.

También se deben considerar las mordidas cruzadas posteriores, dependiendo del lado que se encuentran, se pueden presentar unilaterales, derechas o izquierdas o bilaterales que incluyen ambos lados de la arcada (Fig. 16).

TRATAMIENTO.

El tratamiento de esta anomalía debe ser precoz, ya que se ha descrito una relación entre las mordidas posteriores y patología diversa de la articulación temporomandibular.

Oclusión Normal.

Vista como si estuviera
dentro de la boca
del niño.

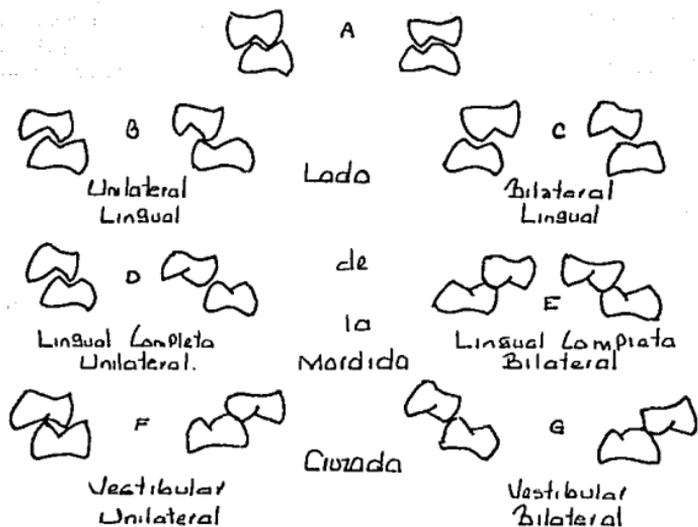


FIG. 16

CLASIFICACION DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR.

Con frecuencia se reaaliza un tratamiento ortodóncico en dos fases, corrigiendo, en primer lugar, la anomalía transversal a la edad en que el paciente acude a consulta. La solución de otros problemas asociados, tales como apiñamiento, distoclusión, etcétera, se pospone hasta la segunda fase de la dentición mixta o la dentición permanente.

En relación con el diagnóstico establecido, plantearemos los siguientes objetivos terapeuticos:

1. Control de hábitos.
2. Expansión maxilar..

CONTROL DE HABITOS.

Es importante reestablecer una adecuada función muscular para evitar la recidiva de la mordida cruzada. Aunque en la mayoría de los casos es difícil conseguirlo por distintas razones prácticas.

Para convertir una respiración oral en nasal necesitamos muchas veces la cooperación de otros especialistas (alergólogos y otorrinolaringólogos), y una vez desobtruidas las vías altas hay situaciones que se corrigen espontáneamente, sobre todo en edades tempranas (dentición temporal o mixta inicial). Hay casos en que al permeabilizar las vías respiratorias pasan de respiradores bucales a respiradores nasales; pero, en otros, persiste la respiración bucal como hábito.

Se han descrito diversos métodos para tratar de corregir este hábito, tales como ejercicios respiratorios, que se harían a diario aumentando el tiempo progresivamente hasta que el niño sea capaz de respirar por la nariz media hora seguida, lo que le daría la seguridad de que pueda respirar bien y no necesite abrir la boca para ello. Incluso se recomienda mantener la boca cerrada, sobre todo en la noche, con un esparadrapo. Estos métodos han demostrado, no ser eficaces en muchos casos.

Por otra parte, hay quien piensa que no se producirá el cambio de respiración hasta que ortodóncicamente se haga una expansión maxilar, lo que; desgraciadamente no suele dar resultado.

El tratar de reestablecer una adecuada función o posición lingual puede realizarse bien, enseñando al niño a deglutir sin interponer la lengua o mecánicamente con el uso de algún tipo de obstáculo que impida el que la lengua se interponga entre los incisivos y se apoye en el paladar (rejilla superior). La placa inferior con rejilla se utiliza en el tratamiento de la clase III a edades tempranas junto a una mentonera occipital.

En general, el control de hábitos suele aconsejarse como tratamiento único en dentición temporal y como coadyuvante, para prevenir la recidiva, en la mayoría de los casos.

EXPANSION DEL MAXILAR.

Las compresión mandibular con metodos ortodóncicos es imposible, por lo que los pocos casos de maloclusiones transversales de origen mandibular son suceptibles de tratamiento quirúrgico, sobre todo si la hiperplasia de la mandíbula es también sagital y existe una clase III.

Generalmente se denomina expansión o expansión lenta al procedimiento terapéutico que pretende aumentar la distancia transversal entre las piezas de ambas hemiarcadas, por la transformación de la base apical, mientras que la disyunción o expansión rápida pretende el mismo fin, pero a base de la separación de ambas hemiarcadas a nivel de la sutura media del paladar, con lo que, secundariamente, aumenta la base apical y el espacio disponible para los dientes.

Los efectos histológicos, dentarios y esqueléticos de la expansión maxilar son uno de los más estudiados entre todos los procedimientos terapéuticos ortodóncicos. Probablemente es debido a que la expansión es tan antigua como la misma ortodoncia y, aunque en ciertos vaivenes, se ha venido utilizando con regularidad hasta nuestros días.

La respuesta oseodentaria maxilar es de diferente según se produzca una expansión o una disyunción palatina.

Según Bell, existe un patrón de respuesta típico en la expansión, que consiste, en primer lugar, en una inclinación coronovestibular de las piezas posteriores con compresión del periodonto y de los tejidos blandos del paladar. A partir aproximadamente de la primera semana, se produce un desplazamiento en masa de los sectores posteriores, con reabsorción ósea alveolar en el lado vestibular (expansión maxilar). Si la fuerza utilizada es lo suficiente intensa aparece una reparación ortopédica de los segmentos maxilares por apertura de la sutura palatina media (disyunción palatina). Esta separación continúa hasta que la fuerza sobre la sutura es menor que la tensión que existe entre los elementos suturales.

Según Costa, en la disyunción, a nivel de las piezas dentarias de anclaje, no ocurren cambios histológicos importantes debido a la rapidez con que se realiza este procedimiento, que no permite la reacción biológica del hueso alveolar. Donde sí existen cambios importantes es en la sutura palatina, aunque con plena integridad de los músculos palatinos y nasales, así como de periostio; ambas mitades de hueso aparecen separadas y entre ellas, fibras colágenas distendidas y gran cantidad de osteoblastos. La sutura palatina adquiere, por lo tanto, el aspecto de un callo de fractura.

Morfológicamente, la disyunción presenta un patrón de expansión triangular, tanto en sentido vertical (el vértice esta-

ría situado en la nariz y en la base de los incisivos) como en el anteroposterior (vértice en la espina nasal posterior y base en los incisivos), donde la expansión sería máxima. Así pues, lo que se produce es una rotación de los fragmentos hacia afuera y atrás. Sin embargo, esta respuesta, en la mayoría de los pacientes no es simétrica, lo que se ha atribuido a diferencia en la rigidez del resto de las suturas maxilares.

Otro fenómeno secundario que se produce con la disyunción tiene su importancia por las repercusiones sobre la cavidad nasal y respiratoria. Se produce un descenso del paladar, con lo que aumenta la cavidad nasal en altura, y una aumento en la distancia entre las paredes laterales de la nariz y su tabique medio que lleva a mayor anchura nasal. Este incremento en la capacidad volumétrica nasal es lo que explica el fenómeno de que muchos respiradores bucales tras la disyunción pasan a respirar nasal. El que esto no suceda en todos los casos parece que es debido a que, además del factor anatómico, existe otro hábito que influiría en la persistencia de la respiración bucal.

El conseguir un efecto ortodóncico (expansión) u ortopedico (disyunción) depende del tipo de aparato, fuerza aplicada y edad del paciente. Al aumentar la edad, aumenta también la resistencia a la apertura de la sutura debido a la existencia de uniones óseas suturales y a una disminución en la actividad celular.

APARATOLOGIA EN MORDIDA CRUZADA

La aparatología utilizada para la expansión maxilar puede ser:

Aparatología Removible.

Aparatología Fija.

APARATOS REMOVIBLES.

INDICACIONES. Se debe de utilizar aparatos removibles:

1. Cuando no se prevean otras alteraciones subsidiarias de tratamiento con aparatología fija, tales como apiñamiento, disarmonía anteroposterior de las bases óseas, grandes giroversiones, etc.

2. Como primera fase de tratamiento, en edades tempranas.

EFECTO. Dependiendo de la edad, producirá sólo expansión alveolodentaria o expansión del maxilar por el crecimiento sutural.

DISENO. Se confeccionará una placa de resina superior con:

1. Ganchos de Adams en primeros molares permanentes (si éstos no han hecho erupción, en segundos molares temporales).

2. Ganchos de Adams en primeros bicúspides o ganchos circunferenciales en primeros molares o en caninos temporales.

3. Plano de moriduda posterior (si existe una marcada inderdigitación cúspidea).

4. Arco vestibular (opcional).

5. Tornillo de expansión.

APARATOS FIJOS.

Con aparatos fijos se consigue cualquier nivel de expansión dependiendo del diseño y edad del paciente.

INDICACIONES. Se utiliza aparatos fijos cuando:

1. Hay otra anomalía oclusal asociada a la mordida cruzada y la expansión maxilar es parte del tratamiento ortodóncico.
2. Se persigue una apertura de la sutura medio palatina o expansión rápida maxilar.
3. No hay seguridad de la colaboración del paciente.

GANCHOS.

Para poder realizar todas sus funciones correctamente, la placa debe de mantenerse firmemente en un sitio. La extensión del acrílico en los espacios interproximales y por debajo de las zonas de mayor convexidad aumenta el anclaje, pero no son suficientes. Casi todas las placas están fijadas a los diente por retenedores de los cuales se han diseñado una gran variedad. Lo más usado en la actualidad son: Gancho de Adams, Gancho de punta de flecha, Gancho en "C" o circunferencial, retenedor de bola, rete-

nedor triangular.

Existen ganchos prefabricados como lo son: Retenedor de bola y retenedor de tipo perno-flecha. Este último es una flecha maciza doblada de modo que penetre en el espacio interproximal. Este tipo de ganchos garantiza una muy buena retención ya que el aparato no se puede desalojar jalando del propio gancho, a menos que se haga tracción de algún otro aditamento del aparato, por ejemplo el arco vestibular.

GANCHO DE ADAMS.

1. Con un alambre de 10 a 15cm. de largo de de 0.26 de diámetro, se hace un dobléz de 90º a la mitad.

2. Se mide la distancia de la cúspide mesiovestibular a la cúspide distovestibular del molar al que se va ajustar. A esta medida se hace otro dobléz a 90º de modo que queden paralelos los cabos del alambre.

3. Justo en el borde del ángulo se hacen dobleces redondos de modo que los cabos del alambre queden a 180º con respecto al puente para que se pueda insertar entre los espacios interproximales del molar de modo que lo abracen.

5. Posteriormente se procede a la adaptación de los brazos o cabos restantes del alambre pasandolos por encima de la punta de contacto del molar y adosando los cabos al paladar en el modelo de trabajo(Fig. 17).

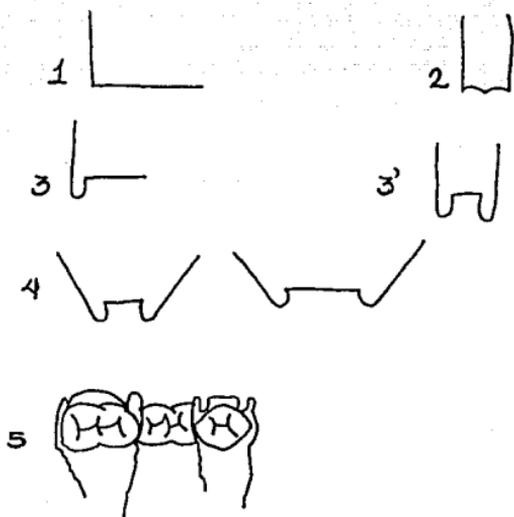


FIG. 17

GANCHOS DE PUNTA DE FLECHA.

Para la confección de estos ganchos se utilizan los alicates especiales, los cuales con una sola acción, conforman la flecha. Este gancho se utiliza continuo, de manera que en un solo alambre se conforma el retenedor para dos o tres dientes contiguos, no debe de abrazar más de tres dientes(Fig. 18).

GANCHO EN "C" O CIRCUNFERENCIAL.

Este gancho es de los de más fácil conformación. Sólo se debe adaptar el alambre de acero inoxidable (0.26 o 0.28), a la circunferencia del diente desde al ángulo mesiovestibular, hasta el ángulo distopalatino o distolingual, de modo que se adose al contorno gingival del diente por debajo del diámetro mayor de éste(Fig. 19).

GANCHO TRIANGULAR.

Básicamente este gancho está conformado por una flecha única sobre un alambre que cruza el punto de contacto por oclusal. Este gancho se puede adquirir prefabricado o se puede hacer por adelantado en el consultorio y tenerlo almacenado hasta que se ocupe listo para su adaptación(Fig. 20).

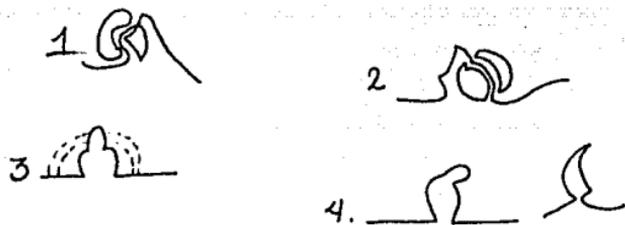


FIG. 18



FIG. 19



FIG. 20

PLACA HAWLEY.

A este aparato se le a dado por llamarle la "muleta dental", ya que aunque se ha visto que constituye uno de los más valiosos auxiliares para el cuidado periodontal del paciente y para lograr la corrección ortodóncica de caracter principalmente estético, lo resultados obtenidos son generalmente inestables.

Sin embargo se ha observado que si se construye el aparato de tipo Hawley adecuadamente y se usa correctamente, sera el instrumento más valioso que posee el Odontólogo para los procedimientos paliativos o interceptivos.

INDICACIONES.

Este aparato sera sumamente útil para la abertura y cierre de espacios y retracción de incisivos, en problemas de espacios menores.

VENTAJAS.

Tendra las ventajas de un aparato removible ortodóncico como pueden ser:

a) El aparato utiliza el paladar o hueso alveolar inferior para obtener anclaje.

b) La actividad muscular del propio paciente se emplea para producir un movimiento dentario más fisiológico.

c) Es posible que el Odontólogo trate a un mayor número de pacientes con este tipo de aparato, que con los fijos que requiere más tiempo.

d) El aparato generalmente no interfiere en el habla y no crea graves problemas estéticos.

e) Es más fácil mantener limpio este aparato que uno fijo.

f) La caries dental por la desmineralización es un problema menor.

g) Las visitas para recibir ajustes son menores.

DESVENTAJAS.

Su mayor desventaja es la dependencia casi total de la cooperación del paciente, el aparato es tóxico y puede presentar dificultad al acostumbramiento sobre todo en los niños que respiran por la boca.

Otra desventaja es que el nivel de cooperación del paciente se reduce paulatinamente y las probabilidades de daño o pérdida de los aparatos aumenta significativamente.

Como en todo tratamiento ortodóncico, se deberán hacer diagnósticos completos antes de hacer cualquier tratamiento; si

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

los agujeros apicales son amplios, es mejor posponer el tratamiento hasta que cierren parcialmente.

TORNILLO DE EXPANSION.

El tornillo de expansión maxilar, que se usa en la actualidad es el de Fisher o variaciones de éste. Consta de dos guías paralelas y un parte activa en el centro, con una tuerca y varios orificios para su activación. Al girar la tuerca con la llave, las dos mitades del cuerpo del tornillo se separan entre sí moviendo los segmentos de acrílico. Una vuelta completa (360º) corresponde a una separación de un milímetro, equivalente a la expansión del maxilar de igual dimensión. La activación de un tope a otro hace girar el tornillo un cuarto de vuelta. La apertura máxima del tornillo es de diez a doce milímetros. El tornillo se coloca en el centro de la placa, tanto en sentido anteroposterior como transversal. FIG. 21 A Y B.

El tornillo debe activarse una vez por semana hasta conseguir que las cúspides palatinas superiores estén en contacto con las cúspides vestibulares inferiores o hasta el agotamiento del tornillo que condicionara la confección de una nueva placa con otro tornillo para conseguir la expansión deseada. La sobreexpansión, de dos o tres milímetros, se realiza por la gran tendencia a la recidiva de esta maloclusión.

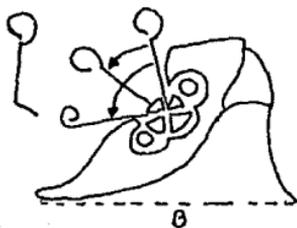
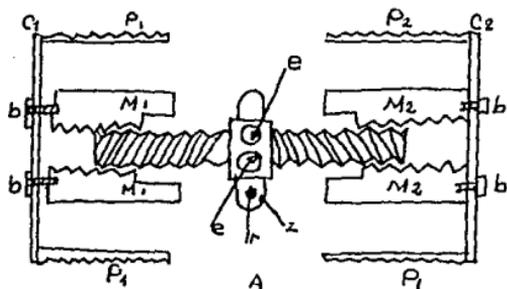


FIG. 21

- A- EL TORNILLO SE ABRE HASTA LA MITAD DE SU MAXIMA EXPANSION (S1,S2-TORNILLO,K CABEZA DEL TORNILLO M1,M2,TUERCAS,Z CAJA CON RANURA, Y R INDICA LA DIRECCION DE MOVIMIENTO DEL TORNILLO.
- B- CORTE SAGITAL ESQUEMATICO DE UNA PLACA DE EXPANSION.

El tornillo para realizar la disyunción debe ser totalmente metálico, fuerte y bien contruido con bástago delante y otro detrás de la parte activa para aumentar su estabilidad. Por todo ello, el más recomendable es el tipo Fisher, con la máxima apertura.

PELIGROS DE LA EXPANSION MAXILAR.

La expansión maxilar con lleva un disminución de la sobre mordida, por lo que en patrones dolicofaciales o adultos, con mordida abierta o tendencia a ella, debe considerarse el peligro de apertura de la mordida.

En algunas clases III, la mandíbula está parcialmente bloqueada por una buena interdigitación posterior. Al tratar de corregir la mordida cruzada posterior, cabe desbloquearla y favorecer el crecimiento mandibular que agrava el prognatismo.

En trabajos de investigación, sobre animales de experimentación se han observado una serie de reacciones histológicas indeseables en la disyunción maxilar: aparición de fragmentos óseos libres, microfracturas, formaciones quísticas, desorganización del conectivo sutural de naturaleza inflamatoria y osificación rápida de la sutura formándose un tejido óseo inmaduro. A nivel clínico, estos hallazgos pueden considerarse responsables del fracaso de la disyunción o de las molestias o dolor en el

tratamiento.

PLACA ACTIVA.

Los aparatos removibles usados en la actualidad fueron desarrollados antes de la segunda guerra mundial. En aquel momento había dos elementos claramente distintos: Placa activa y el Activador, el primero de los cuales empleaba fuerza del interior del aparato y el otro los musculares. El ulterior se desarrollo y la diversificación ha llevado a la construcción de aparatos que cambian el uso de fuerzas extrínsecas e intrínsecas. No obstante, la división en aparatos "Activos", y "Funcionales" siguen siendo posible y útil.

La placa activa contiene una cantidad de complementos básicos:

1. La base.
2. Los retenedores.
3. Elementos activos:
 - a. Arco vestibular.
 - b. Resortes,
 - c. Tornillos.
 - d. Gomas.

Además de éstos, la tracción extraoral muy pocas veces utilizada con los diseños originales de la placa activa, se está volviendo más importante.

El operador debe seleccionar una combinación de todos estos elementos a fin de construir el aparato para un tratamiento en particular. La elección se hace de acuerdo con los requerimientos del caso, las posibilidades mecánicas ofrecidas por las distintas partes y por último, aunque no menos importante, la preferencia del ortodoncista.

BASE

Está hecha generalmente de acrílico y su objetivo principal es triple: 1) como base de operaciones para llevar todas las partes que trabajan, 2) para servir como anclaje, y 3) para hacer una parte activa del aparato mismo, según lo indica el problema ortodóncico específico

Como base de operación.- La placa superior está en contacto con las caras palatinas de todos los dientes excepto cuando se le recorta con algún fin específico. Debe de extenderse hasta un punto inmediatamente por distal del último molar erupcionado. Esto ayudará a impedir que bascule y se desplace en sentido anteroposterior. La colocación de tornillos para distintos objetivos de tratamiento, o la necesidad de estabilización,

hacen generalmente que sera necesario cubrir todo el paladar. No obstante, una placa recortada en la línea media para exponer gran parte del paladar es más cómoda de usar. Con un tornillo en línea media, una placa que cubra todo el paladar, puede causar dificultades durante la expansión. Por otra parte, un tornillo colocado hacia adelante puede requerir un espesamiento indeseable en la placa en la zona sensible.

Cuando hay una finalidad especial la placa puede extenderse cubriendo los dientes posteriores y formando bloques de mordida. La apertura de la mordida así lograda facilita la alineación de los incisivos en oclusión palatina. En la dentición mixta temprana estos aparatos simples pueden no necesitar la ayuda de retenedores. (Fig. 22). Ocasionalmente, si se estima necesario, la placa puede cubrir también la parte de la cara vestibular de la apófisis alveolar (Fig. 23), o las tuberosidades. (Fig. 24).

Los límites de la placa inferior están determinados por la altura de la apófisis alveolar. Esta situación no es tan crítica como en el caso de una prótesis completa o parcial. La retención depende de los retenedores y demás elementos del aparato ortodóncico en sí. La placa debe de hacerse más gruesa en la zona alveolar inferior. Una placa moldeada en una zona retentiva de esta región podría ser imposible de insertar o dolorosa para los tejidos gingivales. Una porción periférica suficientemente gruesa

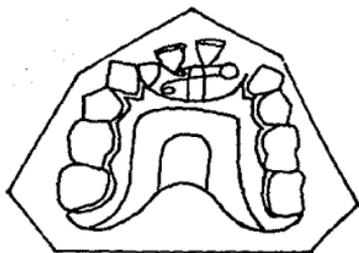


FIG. 22

APARATO REMOVIBLE MODIFICADO PARA MOVER
HACIA VESTIBULAR UN INCISIVO CENTRAL.



FIG. 23

PLACA SUPERIOR PARA MOSTRAR LA EXTENSION DEL FLANCO VESTIBULAR, SE EMPLEA PARA REDUCIR EL ANCHO DEL ARCO UTILIZANDO UN TORNILLO DE TRACCION.

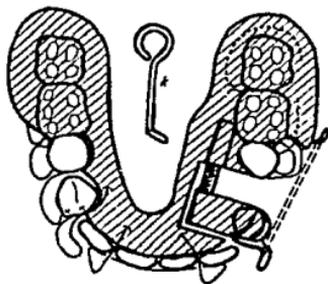
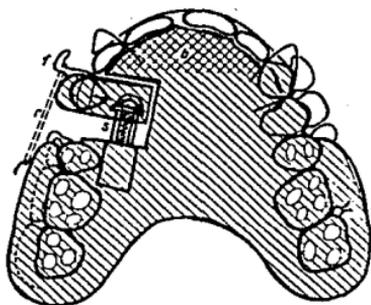


FIG. 24
TORNILLO DE TRACCION.

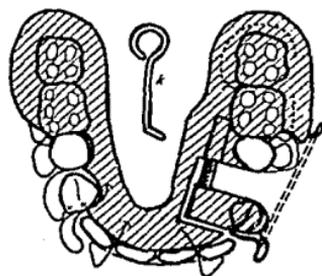
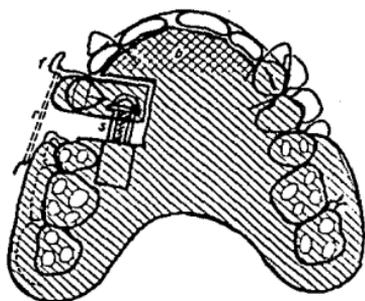


FIG. 24
TORNILLO DE TRACCION.

posibilita la remoción de una parte adecuada de acrílico.

Como unidad de anclaje y parte activa o de trabajo.- La base proporciona resistencia contra fuerzas activas. Su contacto con los dientes y en paladara aumenta decisivamente el anclaje obtenido con los retenedores y el arco vestibular se muestra un ejemplo del uso simple y efectivo de una placa.

Las placas divididas por tornillos suministran anclaje además de servir como parte de trabajo. Una placa de expansión hendida en la línea media es un ejemplo excelente de un aparato de anclaje recíproco.

Otra parte del trabajo de la placa puede ser el plano de mordida construida en ella hasta el nivel de la oclusión. El plano de mordida puede estar inclinado para formar un plano guía que tiene por objeto llevar la mandíbula hacia adelante o contenerla en esa posición. El plano de mordida superior es un instrumento sumamente útil en el tratamiento de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular, la enfermedad periodontal, el bruxismo, la sobremordida profunda, etcetera.

ARCO VESTIBULAR.

El alambre o arco vestibular puede tener dos funciones:

1. Sostener la placa en su sitio y contener los dientes, o sea una función pasiva.

2. Sirve como elemento activo para el movimiento de los dientes. No obstante, en esta función sirve también simultáneamente para estabilizar el aparato.

El propósito del arco vestibular determina su grosor, que varía de .6 a .9 mm. Todo alambre vestibular, aun el de menor calibre, es capaz de ejercer una presión considerable, suficiente para provocar daños a la pulpa y a la zona periapical.

USO DE LA PLACA ACTIVA.

El objetivo del aparato es la aplicación de fuerzas para efectuar el movimiento planeado en los dientes. Con tal fin el aparato debe de estar bien realizado desde el punto de vista mecánico, ejecutado con precisión técnica con respecto a las condiciones biológicas previas para lograr el éxito del tratamiento. No obstante, sea que se empleen aparatologías fijas o removibles el tratamiento ortodóncico no es una prueba biomecánica simple. El logro del resultado y especialmente su estabilidad depende también del patrón morfogénético, en la función muscular del crecimiento y desarrollo simultáneo y de otros factores. Alguno de estos factores contribuyentes necesitan todavía mayor aclaración e investigación. También cuando se emplean aparatos removibles,

el juicio clínico y la habilidad del operador y su capacidad de atender a los mínimos detalles determinarán en definitiva el nivel del logro posible.

Con placas activas la dirección y la cantidad de fuerza aplicada está bajo completo control, y se logra un anclaje firme. Estas son ventajas que el operador debe de conocer y utilizar al máximo, pero si se conoce también las limitaciones impuestas por estos métodos, se hallará en una situación y desventaja y podrá perjudicar a su paciente.

De acuerdo con Schmuth la expansión transversal es estable sólo es la medida de 3 a 4 mm, y en la mayoría de los casos hay recidiva si tal cantidad se excede. Estos son únicamente valores promedio; en algunos casos hubo expansiones de 8 a 10 mm que duraron en forma prolongada o permanente.

Las investigaciones de Skieller, utilizando el método de implante de Björk, y las de Le Bret han demostrado que las placas activas con tornillos de expansión estimulan cierto ensanche de la bóveda palatina. Esta investigación parece apoyar la permanencia de la expansión moderada.

En un estudio más reciente empleando mediciones de fotografías de escala exacta, Schwarse ha demostrado que los beneficios de la expansión transversal son además reducidos por el

desplazamiento mesial posterior de los dientes posteriores.

La inclinación lingual de los dientes posteriores, que se presenta con frecuencia, facilita una mayor expansión. Un espacio relativamente pequeño, ganado por la expansión transversal, permite el alineamiento de un incisivo superior ligeramente apiñado, travado en oclusión lingual.

Las placas activas son los aparatos removibles más versátiles. Aun cuando estén construidas de la manera más simple pueden servir a una diversidad de propósitos, como férulas y contenedores, y para movimientos dentarios poco complicados. Con el uso atinado de los tornillos se puede resolver en forma parcial o total una cantidad de problemas ortodóncicos.

La utilidad de las placas se ve notablemente aumentada por la tracción extraoral. La importante experiencia lograda con esta combinación puede ser sólo el comienzo de un desarrollo promisorio. Las placas activas seguirán siendo ciertamente una parte esencial del tratamiento con aparatología removible.

FABRICACION Y REPARACION.

Para las placas activas, empero, es más deseable el cu-

rado bajo presión. Las construcciones más complicadas deben encastrarse, enmuffarse y hervirse para lograr mayor precisión. Los alambres y los tornillos deben ser firmemente mantenidos en su sitio de distintos modos.

Para las reparaciones se emplea generalmente acrílico endotermico. Un arco vestibular roto puede repararse por adición de soldadura autogena eléctrica.

Si se ha abierto un tornillo de expansión hasta su límite, el surco sagital creado en la placa se rellena con cera para base. Se adapta a la placa la cera ablandada. Se vierte yeso por debajo de la placa. Una vez endurecido se elimina la cera. Se recorta el tornillo se lo gira hacia atrás y se llena el espacio entre las mitades de la placa y alrededor del tornillo nuevamente insertado con acrílico autopolimerizable. Se termina y se pule.

HIPOTESIS Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

Hipotesis alterna H1:

La mordida cruzada posterior se presenta con mayor frecuencia en los niños de 6,7,8 y 9 años con un nivel socioeconómi-

co bajo en las escuelas primarias Federales de la Delegación Benito Juárez del D.F.

Hipotesis nula Ho:

La mordida cruzada posterior se presenta con igual frecuencia en los niños de 6,7,8 y 9 años de edad de nivel socioeconómico bajo que los niños de nivel socioeconómico alto.

Objetivos Específicos.

Determinar la frecuencia de Mordida Cruzada Posterior en Niños de 6,7,8 y 9 años de edad en las escuelas siguientes:

- ESCUELA FEDERAL " LIC. EDUARDO NOVOA "

- ESCUELA PARTICULAR " COLEGIO PRADO "

Correlacionar el nivel socioeconómico con la frecuencia de la Mordida Cruzada Posterior.

Identificación de Variables.

- Variable Independiente:

Nivel socioeconómico bajo.

Tipo de alimentación.

Salud Bucal.

Erupción retardada.

- Variable Dependiente:

Mordida Cruzada con mayor frecuencia.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en la escuela Federal "Lic. Eduardo Novoa", donde los niños son de bajos recursos económicos y en la escuela Particular "Colegio Prado".

Teniendo una población entre las dos escuelas de 900 a-

lumnos aproximadamente entre niñas y niños.

Estas escuelas están localizadas en la Delegación Benito Juárez del D.F.

Muestra: Se revisaron 150 niños de cada escuela, abarcando 75 hombre y 75 mujeres. Con edades que fluctúan de los 6 años a los 9.

A los cuales se les realizó, un minucioso examen bucodental y se oclusión, llevado a efecto por dos operadores previamente calibrados.

Los datos fueron vaciados en un cuestionario, diseñado exclusivamente para este estudio.

NOMBRE: _____ NIVEL S.E. _____
EDAD: _____ ESCUELA: _____
SEXO: _____ SALON: _____

1. TX. ORTODONTICO: SI _____ NO _____

2. MORDIDA CRUZADA POSTERIOR. UNILATERAL BILATERAL
DER. IZQ.

3. ODONTOGRAMA:

	E	D	C	B	A		A	B	C	D	E	
6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6
-----							-----					
6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6
	E	D	C	B	A		A	B	C	D	E	

Para establecer la mordida cruzada posterior nos basamos en la presencia de los cuatro primeros molares permanentes, cuando no existía la presencia de estos, el estudio se baso en la presencia de los cuatro segundos molares desiduales.

Se excluyeron a todos los niños con historia previa de tratamiento ortodontico, con labio o paladar hendido o algun tipo de aparatologia intraoral.

RESULTADOS

De los 300 niños estudiados (150 niñas y 150 niños), de las dos escuelas se encontró que 56 presentaban mordida cruzada posterior con una prevalencia de 18.6 %(Gráfica 1). De esta mordida cruzada posterior fueron 33 mujeres la presentaban 22%(Gráfica 2) y 23 hombres 15.3%(Gráfica 3).

De estos 23 hombres, 8 presentaron mordida cruzada posterior bilateral y 15 unilateral. De las 33 mujeres 7 presentaron mordida cruzada posterior bilateral y 26 unilateral.

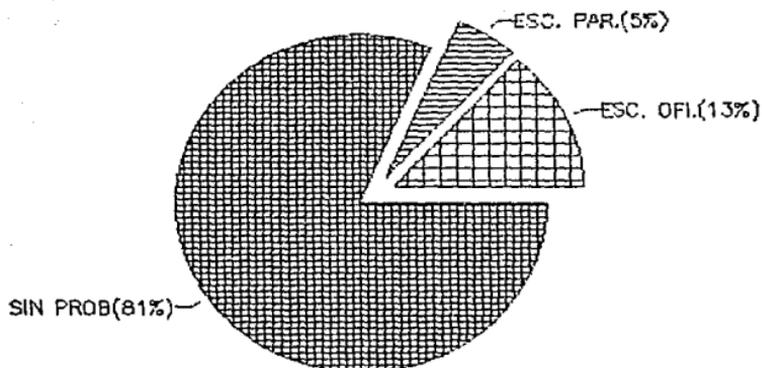
En la escuela Federal, se observó que en los niños 6 presentaban mordida cruzada posterior bilateral (8%) y 10 unilateral (13%) (Gráfica 4).

En la misma escuela Federal, se observó que en las niñas, 5 presentaban mordida cruzada posterior bilateral (7%) y 19 unilateral (25%) (Gráfica 5).

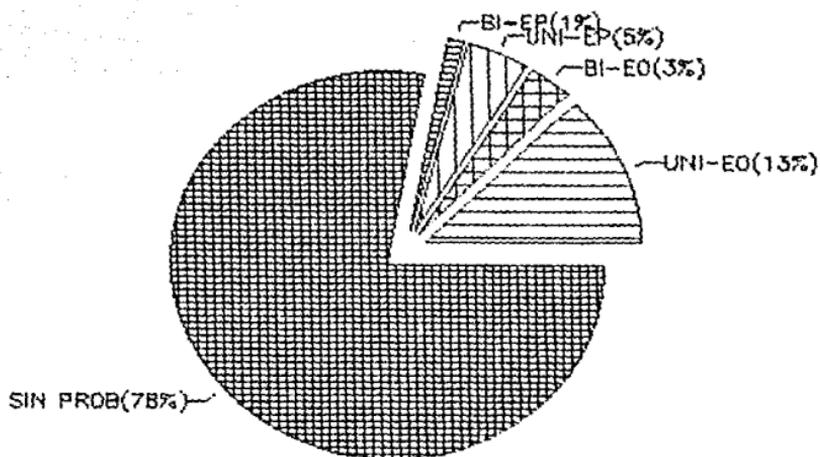
Y en las escuelas Particulares, se observó que en los niños 2 presentaban mordida cruzada posterior bilateral (3%) y 5 unilaterales (7%) (Gráfica 6).

En la misma escuela Particular, se observó que en las niñas 2 presentaban mordida cruzada posterior bilateral (3%) y 7 unilateral (9%) (Gráfica 7).

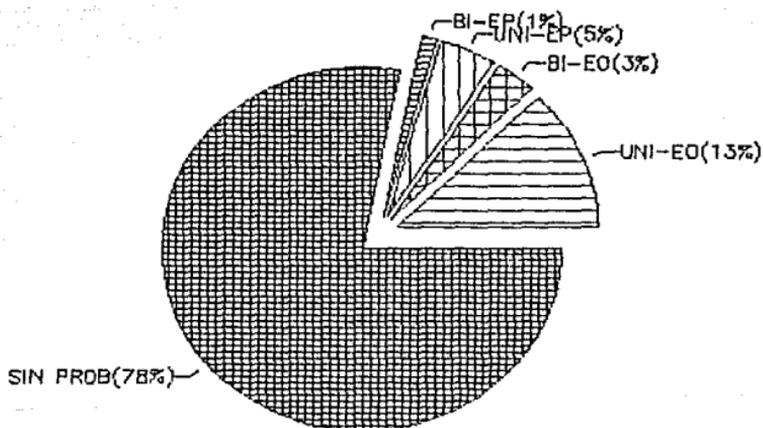
La ultima gráfica es la recopilación de todos los porcentajes para darnos una idea global del estudio (Gráfica 8).



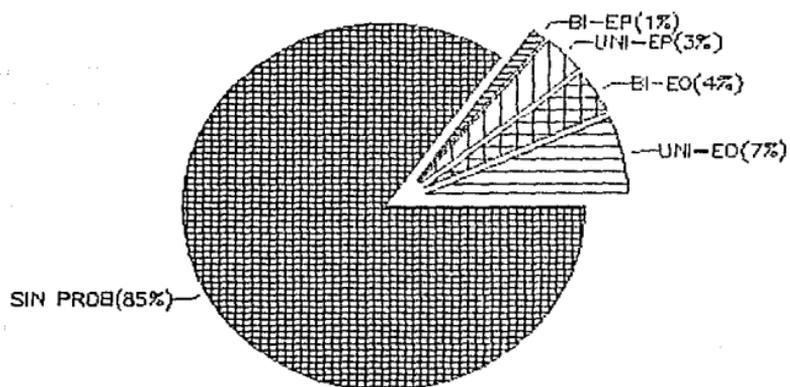
GRAFICA 1
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(CLASE DE ESCUELA)



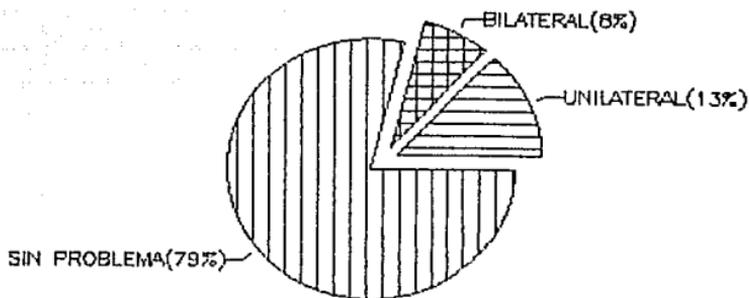
GRAFICA 2
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(NIRAS)



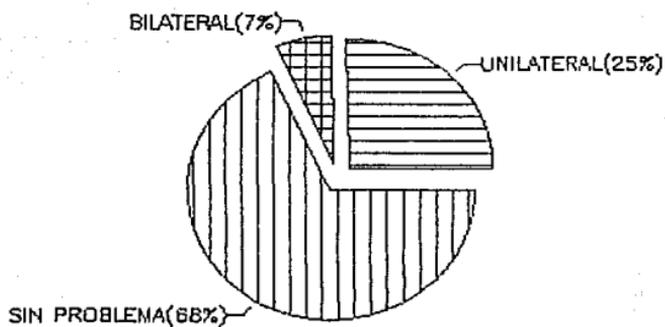
GRAFICA 2
 POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
 (NIRAS)



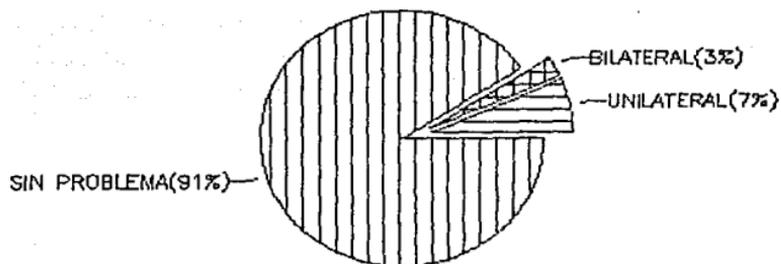
GRAFICA 3
 POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
 (NIÑOS)



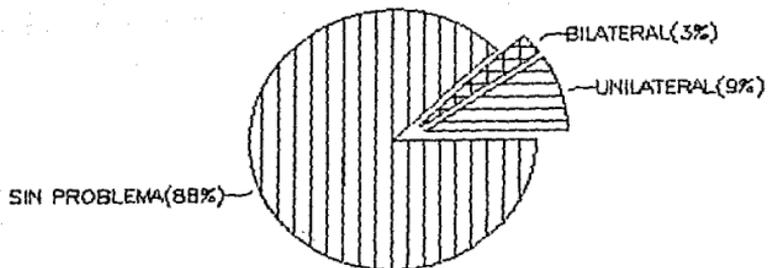
GRAFICA 4
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(NIÑOS DE ESCUELAS OFICIALES)



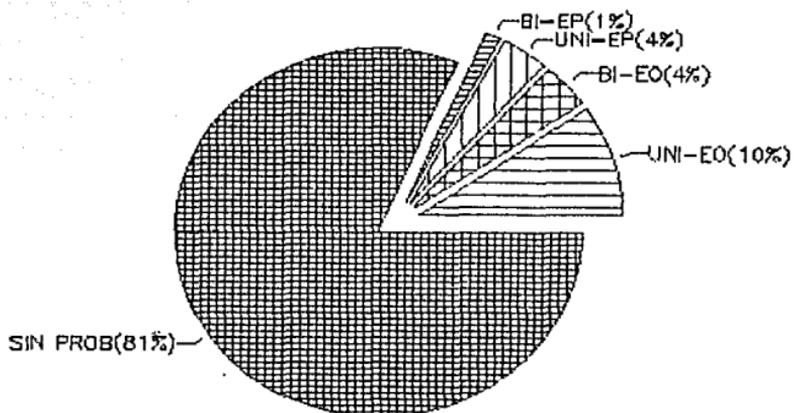
GRAFICA 5
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(NIÑAS EN ESCUELAS OFICIALES)



GRAFICA 6
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(NIÑOS EN ESCUELAS PARTICULARES)



GRAFICA 7
POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
(NIÑAS EN ESCUELAS PARTICULARES)



GRAFICA 8
 POBLACION ESCOLAR CON MORDIDA CRUZADA POSTERIOR
 (NIROS Y NIÑAS)

DISCUSION

La frecuencia de mordida cruzada posterior en el grupo de niños mexicano estudiados guarda una gran similitud con los estudios reportados por Graber.

Es de sumo interes hacer notar que la frecuencia de este tipo de mordida es poco frecuente en nuestra población, pero básicamente el sexo femenino es el más afectado siendo ésta de tipo unilateral.

Posiblemente las malas condiciones ambientales, nutricionales y de salud bucodental que imperan en la población de estatus socioeconómicos bajo los hagan blanco de un mayor número de anomalias genéticas como sería el caso de esta condición.

Esto merece que se le de una mayor importancia a los factores genéticos y ambientales que conllevan a tales situaciones. Por lo que es necesario que se realizen este tipo de estudios con mayor profundidad y con excelentes fundamentos genéticos estructurales y funcionales.

Este estudio se realizó con la finalidad de poder correlacionar los dos estatus socioeconómicos (bajo y alto). En los cuales podemos observar la enorme diferencia que existe en estas dos clases sociales; en cuanto al tipo de mordida.

SUMMARY

PREVALENCE OF POSTERIOR CROSS-BITE

As observed, the problem of lining and accommodation of teeth in the child population is increasingly larger. This fact prompted the authors to attempt determining the prevalence of posterior cross-bite in sample of Mexican children.

A total of 300 patients, aged between 6 and 9 from particular an federal schools, were evaluated, from wich all per-tinen data regarding age, sex, cross-bite, type of dentition affected (primary, mixed or permanent), cross-bite classification (posterior unilateral or bilateral), whether right or left, and numbers of teeth affected were duly recorded.

Results: Out of 300 evaluated patients, (150 males, 150 females), 56 evidenced cross-bite (18.6%). Of this posterior cross-bite, 33 females (22%) and 23 males (15.3%) were found. Of the 23 males, 8 were found with bilateral cross-bite and 15 with unilateral posterior cross-bite; for the females, 7 presented bilateral and 26 unilateral cross-bite.

From this experience, it is to be concluded that early detection and correction of any dental occlusion abnormality will permit correcting defects in dentofacial development; it is thus necessary to ascertain the frequency of posterior cross-bite.

CONCLUSIONES

1- La mordida cruzada posterior es más frecuente en población con estatus socioeconómico bajo.

2- Las mujeres presentaron una alta prevalencia de esta anomalía.

3- En los niños de 7 años de edad no se presentó ningún caso. Siendo los más afectados los de 9 años.

4- En las niñas las de 9 años de edad fueron las menos afectadas, y la mayor frecuencia las de 7 años de edad.

5- La mordida cruzada posterior bilateral se presentó más en niños.

6- En las niñas que presentaban esta maloclusión el lado más afectado fué el derecho. Y en niños el izquierdo.

7- El diente más involucrado en la mordida cruzada posterior fué el "E". Y el menos involucrado el "6".

8- Esto puede ser por factor genético aunado al tipo de alimentación.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, C.P.,
Diseño y Construcción de Aparatos Removibles de Ortodoncia.
Editorial Mundi. Buenos Aires.1961.
- BARNETT EDWARD M.
Terapia Oclusal en Odontopediatría.
Editorial Panamericana, México, 1979.
- BOUCHET.
Anatomía de Cara. Cuello y Organos de los Sentidos.
Editorial Panamericana, Buenos Aires, 1979.
- CORVERA, BERNADELI, JORGE.
Otorrinolaringología Elemental.
Editor Francisco Méndez Cervantes. México, 1962.
- CUILLENET, JACKES.
Anatomía Descriptiva
- ENLOW DONALD H.
Crecimiento Maxilofacial.
Editorial Interamericana, México, 1989.
- GRABER, NEWMAN.
Aparatología Ortodóntica Removible.

- Editorial Panamericana, México, 1987.
- GRABER, NEWMAN.
Aparatología Ortodóntica Removible.
Editorial Panamericana, México. 1989.
 - GRABER, T. M.
Ortodoncia Teórica y Práctica.
Editorial Panamericana, México, 1981.
 - GRODZICKI, JOAO; TADEO, T.D.
Aparatos Removibles en Ortodóncia,
México, 1980.
 - HERSSFORD, J. S.
Ortodoncia Actualizada.
Editorial Mundi. Buenos Aires. 1972.
 - JARABAK, FIZZEL.
Aparatología del Arco de Canto con Alambres
Delgados.
Editorial Mundi, México, 1975.
 - LEONARD, HIRSCHFELD; GEIGR, ARNOLD.
Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología
General.
Editorial Mundi, Buenos Aires, 1969.
 - LOPEZ ANTUNEZ.
Anatomía Humana.
 - MAYORAL, JOSE Y GUILLERMO.
Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica
Editorial Labor, S. A., Barcelona, 1969.

- MOYERS.
Tratado de Ortodoncia.
Editorial Interamericana, México, 1958.
- OJEDA LEON, SERGIO; DE LA TEJA ANGELES, EDUARDO.
Prevalencia de Mordida Cruzada en Niños Mexicanos.
Práctica Odontológica, México, 1990
- OJEDA LEON, SERGIO; PEREZ LINARES, SUSANA.
Intercepción de Maloclusiones en Niños.
Práctica Odontológica Diciembre 1987.
- QUIROZ FERNANDO.
Tratado de Anatomía Humana
Editorial Porrúa México 1959.
- SHUBICH ISAIAS.
Desarrollo Histológico de la Ortopedia Funcional de los Maxilares.
Práctica Odontológica, volumen 8 No. 12.
- SIM JOSEPH M.
Movimientos Dentarios Menores en Niños.
Editorial Mundi, México, 1980.