

01421  
66



Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**TRATAMIENTO DE PACIENTES  
DE 4 – 9 AÑOS CON MORDIDA  
CRUZADA POSTERIOR**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

**KARLA ITZEL CERVANTES DONIS**

DIRECTOR: C.D. JESÚS VICENTE NAVA SANTILLAN  
ASESOR: C.D. NICOLAS PACHECO GUERRERO

V.B.

México D.F.

2003

a



FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

Porque no siempre se llega hasta donde hoy he llegado.

A mis padres por todo el empeño y dedicación en mis estudios, su comprensión y sobre todo por su apoyo en los momentos difíciles.

A mis hermanas, que saben el esfuerzo que he pasado y por su compañía.

Por todas y cada una de las personas que estuvieron conmigo, sin esperar nada a cambio.

Por esto y haberme permitido llegar hasta donde hoy GRACIAS.

KARLA

## INDICE

<b>Introducción</b>	1
<b>Antecedentes Históricos</b>	2
<b>Planteamiento del Problema</b>	5
<b>Justificación</b>	5
<b>Objetivo General</b>	5
<b>Objetivo Especifico</b>	5
<b>CAPÍTULO 1. Generalidades</b>	6
1.1 Definición	6
1.2 Etiología	6
1.3 Clasificación	8
1.4 Epidemiología	9
1.5 Métodos de diagnóstico	10
<b>CAPÍTULO 2. Desarrollo óseo</b>	12
2.1 Crecimiento del esqueleto facial	12
2.2 Crecimiento de la maxila	12
2.3 Crecimiento de la mandíbula	14
<b>CAPÍTULO 3. Cronología Dental</b>	17
3.1 Desarrollo de la Oclusión	17
3.2 Período de dentición mixta	18
<b>CAPÍTULO 4. Tratamiento</b>	21
4.1 Tornillo expansor	21
4.2 Quad- Helix (QH)	22
4.3 Mordida cruzada unilateral con desplazamiento	23
4.4 Mordida cruzada unilateral sin desplazamiento lateral	25
4.5 Mordida cruzada posterior con dientes aislados	28
4.6 Mordida cruzada bilateral	29
4.7 Tratamiento de mordida cruzada posterior	33
<b>Conclusiones</b>	34
<b>Bibliografía</b>	35

## **INTRODUCCIÓN**

En la oclusión, debemos considerar una armonía funcional entre los músculos, los huesos, el sistema nervioso, los dientes y las ATM. Cuando se habla de dientes no basta con considerar la cara oclusal sino que también debe pensarse en la mejor disposición que los dientes puedan adoptar dentro de los maxilares

Las maloclusiones ocurren y presentan una solución más difícil que la propia caries dental. Para diagnosticar las maloclusiones se necesita tener una visión lo más completa posible de una oclusión normal, sin embargo, es necesario entender que en biología, y principalmente en el estudio de la oclusión, el concepto de normalidad admite variaciones.

Las alteraciones de la oclusión en el plano transversal se deben a anomalías del crecimiento y desarrollo de los maxilares dando como resultado una mordida cruzada posterior, donde las cúspides vestibulares de los molares superiores ocluyen en el surco principal de los molares inferiores. Los dientes inferiores desbordan lateralmente a los superiores.

## **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Wylie(1947) define la maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas. Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios. Determinados casos muestran irregularidades solamente en la posición de los dientes, otros pueden presentar dientes alineados existiendo, sin embargo, una relación basal anormal.

Una de las primeras clasificaciones ortodónticas surgió en 1842, cuando Carabelli dividió las maloclusiones en:

- Mordex normalis-----oclusión normal
- Mordex rectus-----contacto incisal de borde a borde
- Mordex abertus-----ausencia de contacto oclusal o mordida abierta
- Mordex prorsus-----desequilibrio oclusal por protusión
- Mordex tortus-----inversión de la oclusión en el sentido  
Vestibulolingual

Otras clasificaciones fueron surgiendo como las de Magitot (1877), Case(1921), Carrea(1922), Simon(1922) e Izard(1930). Sin embargo, de todas, la que más se difundió, fijándose en la Ortodoncia, fue la clasificación desarrollada por Edward Hartley Angle.

### **CLASIFICACIÓN DE ANGLE**

En 1899, publica un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones. Donde supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior en relación a él.

Dividió las maloclusiones en tres categorías, que se distinguen de la oclusión normal, fueron divididas en I,II,III, (en números romanos).

#### CLASIFICACIÓN DE LISHER

En 1911, Lisher sugiere una manera de clasificar la malposición dentaria de forma individualizada, donde utiliza el nombre que define la alteración del diente en relación a su posición normal. Añadió el sufijo "versión" al termino indicativo de la dirección del desvío:

- |                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| 1.-Mesioversión                    | 6.-Supraversión |
| 2.-Distoversión                    | 7.-Giroversión  |
| 3.-Vestibuloversión o labioversión | 8.-Axiversión   |
| 4.-Linguoversión                   | 9.-Transversión |
| 5.-infraversión                    | 10.-Perversión  |

#### CLASIFICACIÓN DE SIMON

Esta clasificación data de 1922 y prevé la división de las maloclusiones relacionando los arcos dentarios, o parte de ellos, con tres planos anatómicos:

- 1.-Frankfurt
- 2.-Sagital medio
- 3.-Orbitario

## **CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LAS MALOCLUSIONES**

Su autor fue Robert Moyers, donde sugiere clasificar las maloclusiones según su origen etiológico. donde reconoce que la mayoría de las deformidades son consecuencias de alteraciones tanto en los dientes como en el hueso y en la musculatura, pero busca destacar con este sistema el factor causal principal:

- 1.-Maloclusión de origen dentario
- 2.-Maloclusión de origen muscular
- 3.-Maloclusión de origen óseo



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La mordida cruzada posterior es el reflejo de una maloclusión dental o esquelética debido a la alteración de factores anatómicos en el desarrollo.

## **JUSTIFICACIÓN**

Es necesario reconocer y tratar adecuadamente la mordida cruzada posterior para evitar posteriores alteraciones en la dentición permanente.

## **OBJETIVO GENERAL**

La clasificación de las maloclusiones nos ayuda a identificar el aspecto clínico y posibilita la comparación de casos clínicos con aspectos semejantes y elaborar un proyecto de tratamiento.

## **OBJETIVO ESPECIFICO**

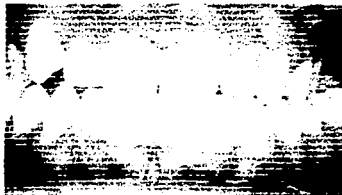
Conocer la etiología con los elementos de diagnóstico y obtener una terapéutica para la corrección de la mordida cruzada posterior.

## CAPITULO 1 GENERALIDADES

### 1.1 DEFINICIÓN

Problema transverso en el espacio de las arcadas que puede deberse al desplazamiento de los dientes en relación con el hueso de sostén (mordida cruzada dental) o a un maxilar estrecho o una mandíbula ancha ( mordida cruzada esquelética), que habitualmente se manifiesta en la dentición decidua.(3)

La mordida cruzada posterior se describe en relación con la posición normal de los molares superiores, por lo tanto una mordida cruzada bilateral lingual (o palatina) maxilar superior significa que los molares superiores están lingualmente en relación con la posición normal en ambos lados. Una mordida cruzada mandibular vestibular significa que los molares inferiores están posicionados en sentido vestibular en un solo lado.(5)



### 1.2 ETIOLOGÍA

En la dentición decidua el desplazamiento puede ser producido por: factores genéticos como hipoplasia maxilar, hiperplasia mandibular o una combinación de ambos,(6) caninos prominentes que interfieren con el cierre (3),

3. K. Barber Tomas. Odontología Pediátrica. Manual moderno. 1985.p.p 257  
5. Canut Brusola Jose A. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Masson, 2°. Ed. 2000pp 465  
6. Graber. TM. Ortodoncia teoría y Práctica. Interamericana. 3°. Ed 1974

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

traumatismos del tercio medio de la cara pueden ser causantes de la mordida inversa según la intensidad y dirección del impacto, factores funcionales como son respiración oral, deglución infantil, hábito lingual, succión anómala cuando son de suficiente intensidad, duración y frecuencia, vías respiratorias superiores obstruidas, separadas o conjuntamente son causantes de la constricción de la maxila, el ejercitar la succión digital ocasiona una presión sobre la bóveda palatina y hace que esta se deforme pudiendo colapsar la maxila ocasionando la relación inversa posterior. (1)

La mordida cruzada posterior es un problema que debe ser atendido tan pronto se detecte, ya que puede influir en el desarrollo y crecimiento de los maxilares. (1)

En el sentido de la localización de la anomalía anatómica es importante especificar porque existe la mordida cruzada: si es esquelética o dental, esto se puede deducir de la observación de modelos dentarios. Si la base de la bóveda palatina es ancha pero los procesos dentoalveolares están inclinados hacia adentro, la mordida cruzada es dental, pues es causada por la distorsión del arco dentario. Si la bóveda palatina es angosta y los dientes superiores se inclinan hacia fuera pero se encuentran en mordida cruzada el problema es esquelético, ya que es resultado del maxilar angosto. Así como hay compensaciones dentarias para las deformaciones esqueléticas en los planos anteroposterior y vertical del espacio, los dientes pueden compensar los problemas esqueléticos transversos.

El desplazamiento transverso de los molares inferiores en relación con la mandíbula es raro, por lo que la medición del ancho del arco mandibular puede indicar si el responsable de la mordida cruzada es la mandíbula o el maxilar. Si hay mordida cruzada y las mediciones transversales a través del arco muestran

que la mandíbula es ancha pero el arco superior es normal, probablemente exista una discrepancia esquelética mandibular. (5)

Es frecuente que la constricción de la maxila sea de tal grado que los dientes mandibulares en su viaje hacia los antagonistas encuentran un contacto prematuro que ocasiona que la musculatura lleve a la mandíbula hacia una posición más cómoda hacia la derecha o izquierda, pareciendo una mordida cruzada posterior “disfrazada” de unilateral por el factor funcional mandibular, cuando en realidad es bilateral, en estos casos se observa una desviación de la línea media de la arcada inferior hacia el mismo lado de la mordida cruzada. Esta relación maxilomandibular lateral invertida se puede observar desde la dentición primaria y subsecuentemente en la dentición permanente, por lo cual no es autocorregible a través del tiempo o en la transición de la primaria a la permanente.(1)

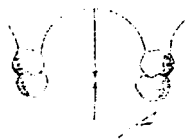
### 1.3 CLASIFICACIÓN

Existen diferentes clasificaciones de la mordida cruzada posterior, esta tesina se basa en la primera clasificación mencionada.

1.- Unilateral con desplazamiento lateral, sin desplazamiento lateral, unilateral de dientes aislados y bilateral.(2)

2.-Según Moyers la mordida cruzada posterior puede ser clasificada en dental, muscular y esquelética, Noguchi extiende esta clasificación en una más donde incluye la correlación de estos tres. (1)

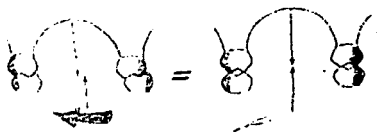
3.-La mordida cruzada posterior puede ser clasificada en bilateral, unilateral y a su vez en unilateral verdadera y unilateral falsa. (1)



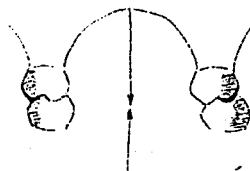
Oclusión normal



mordida cruzada bilateral



mordida cruzada unilateral  
con desplazamiento lateral



mordida cruzada unilateral  
sin desplazamiento lateral

### 1.4 EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de las mordidas cruzadas en la población general, estaría situada entre 1y un 23% según diferentes estudios dependiendo de los dientes considerados (5).

El tipo más común es la mordida cruzada monodentaria ,en segundo lugar se hallan las que afectan a una sola hemiarcada, y por ultimo las mordidas cruzadas bilaterales.

- 1.- mordida cruzada monodentaria : 6 – 7%
- 2.- mordida cruzada unilateral (dos o más dientes) : 4 – 5 %
- 3.- mordida cruzada bilateral (dos o más dientes) : 1.5 – 4 %

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.5 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

### HISTORIA CLÍNICA

La elaboración de historia clínica, esta en primer lugar en los métodos de diagnóstico, la cual consta de:

a) ficha de identificación, donde se anotan: nombre, sexo, ocupación, domicilio, teléfono.

b) antecedentes personales no patológicos: lugar de origen, condiciones de su habitación, tipo de alimentación y condiciones de higiene.

c) antecedentes personales patológicos: enfermedades de la infancia, antecedentes traumáticos quirúrgicos y hábitos.

d) antecedentes familiares patológicos: antecedentes de enfermedades de abuelos, padres y hermanos.

e) enfermedades actuales: interrogatorio por aparatos y sistemas.

f) exploración física: desde el punto de vista objetivo, el médico debe efectuar la inspección observando la coloración del área de la articulación temporomandibular o cérvico-cráneo-mandibular, deformidades, contracturas musculares, etc. (7)

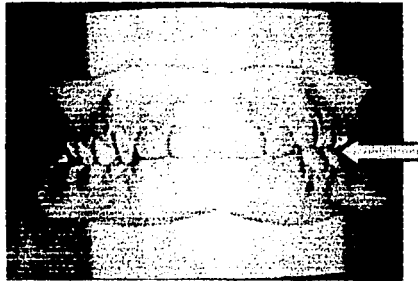
### EXÁMEN RADIOGRÁFICO

Son de vital importancia junto con el examen clínico para llegar a un buen diagnóstico.

- 1.- Ortopantomografía
- 2.- Cefalografía lateral de cráneo
- 3.- Oclusal

**MODELOS DE ESTUDIO**

El modelo de estudio es un método de vital importancia para el diagnóstico y plan de tratamiento, con ellos se pueden observar detalles que son imposibles de visualizar en la boca, analizar la simetría de los arcos, la inclinación dentaria, la forma, el tamaño y la posición de los dientes, así como efectuar diferentes análisis ortodónticos (4).



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## CAPÍTULO 2

### DESARROLLO ÓSEO

#### 2.1 CRECIMIENTO DEL ESQUELETO FACIAL

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo, no solo por los factores que lo controlan y modifican, sino también por la concomitancia de los mecanismos que rigen este proceso(7).

#### 2.2 CRECIMIENTO DE LA MAXILA

La maxila crece en modelo intramembranoso, por aposición y resorción en casi toda su extensión y por proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une a piezas vecinas (frontal, cigomáticos, palatino y proceso pterigoideo del esfenoides).

El área principal o centro de crecimiento de la maxila se sitúa en la región de la tuberosidad.

Áreas de  
aposición

- Tuberosidad
- Proceso alveolar
- Región de la espina nasal anterior
- Suturas: Frontomaxilar  
Cigomaticomaxilar  
Pterigopalatina
- Superficie bucal del paladar



- Áreas de resorción
- Porción nasal del proceso palatino del maxilar
  - Superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático
  - Región del seno maxilar

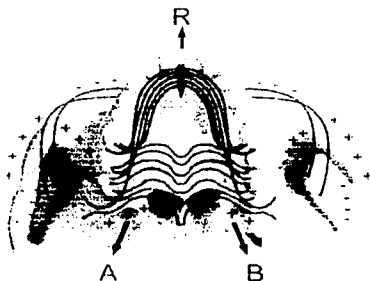


Áreas de aposición y resorción ósea en la maxila: 1) tuberosidad, 2) proceso alveolar  
3) espina nasal ant., 4) sutura frontomaxilar y 5) seno maxilar

En el crecimiento de la maxila tenemos que, debido a sus conexiones con la base del cráneo, el desarrollo de ésta que es de origen cartilaginoso, influye en la maxila que es de origen membranoso. A demás todo indica que el septo nasal cartilaginoso es el orientador del crecimiento hacia abajo y adelante del complejo maxilar

Por causa del dominio de los huesos de origen cartilaginoso sobre los de origen membranoso, el crecimiento a lo ancho de la maxila termina tempranamente siguiendo la curva del crecimiento neural de la base del cráneo. La maxila tiene un trayecto predominante de crecimiento hacia atrás y hacia arriba, sin embargo su desplazamiento se hace hacia delante y hacia abajo (7)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Crecimiento de la maxila y arco cigomático en dirección posterior,  
A y B, con una resultante de desplazamiento anterior R.

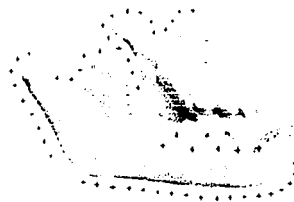
### 2.3 CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA

La mandíbula es un hueso de origen membranoso que se desarrolla lateralmente al cartílago de Meckel, componente cartilaginoso del primer arco branquial. Al pasar el tiempo, este cartílago regresiona y desaparece, con excepción de dos pequeños fragmentos en sus extremidades dorsales, que formarán los huesos yunque y martillo. Secundariamente en la región del cóndilo, apófisis coronoides y probablemente también ángulo mandibular. Por tanto la proliferación del tejido cartilaginoso de la cabeza de la mandíbula (tipo cartilaginoso) la aposición y resorción superficial en el cuerpo y rama ascendente (crecimiento membranoso) constituyen el complejo mecanismo de crecimiento de este hueso.

Se considera que el cóndilo es el principal centro de crecimiento mandibular, porque en esta área existe un cartílago hialino que genera hueso de forma similar al cartílago de crecimiento de los huesos largos (crecimiento intersticial) este cartílago hialino está recubierto por una gruesa capa de tejido conjuntivo fibroso, que a su vez favorece un crecimiento por aposición.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

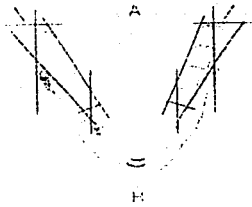
- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Áreas de aposición | { | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cóndilo</li> <li>-Borde posterior de la rama ascendente</li> <li>-Proceso alveolar</li> <li>-Borde inferior del cuerpo</li> <li>-Escotadura sigmoidea</li> <li>-Apófisis coronoides</li> <li>-Mentón</li> </ul> |
| Áreas de resorción | { | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Borde anterior de la rama ascendente</li> <li>-Región supramentoniana ( punto B)</li> </ul>   |



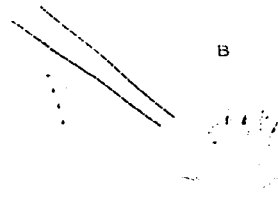
Áreas de aposición(+) y resorción (-) ósea de la mandíbula

De forma similar a la maxila, en la mandíbula ocurre intenso crecimiento en el borde posterior de la rama ascendente, lo que permite que haya espacio para la erupción de los molares permanentes (7).

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



Vista oclusal de la mandíbula en crecimiento como indican las flechas con una resultante de desplazamiento anterior R



Aposición (+) ósea en el borde post. de la rama ascendente y resorción (-) en el borde anterior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPÍTULO 3

### CRONOLOGÍA DENTAL

#### 3.1 DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN

La formación oclusal es la composición de las arcadas dentales y es como en todo el cuerpo, una consecuencia de la relación forma-función.

Si bien la oclusión inicia su desarrollo con la dentición temporal (primer contacto oclusal de incisivos centrales, entre los 6-8 meses), debe reconocerse que los elementos anatómicos periodontal, articular y muscular que son la justificación de la existencia de los dientes, tienen una formación embriológica temprana.

A los ocho meses aprox. Erupcionan los incisivos centrales inferiores, dos meses después erupcionan los incisivos centrales superiores, dos meses después erupcionan los dientes superiores logrando el primer estímulo propioceptivo de los dientes. Esta estimulación propioceptiva tiene tres propósitos:

- Establecer una posición mandibular de cierre congruente a la posición articular formada y desarrollada en útero, "relación céntrica".

- Establecer una altura primaria entre el maxilar y la mandíbula, "dimensión vertical".

- Iniciar un punto de estimulación neural, estimulador de crecimiento óseo.

**3.2 PERIODO DE DENTICIÓN MIXTA**

En este período los dientes permanentes erupcionan y se mezclan con los dientes primarios, adaptando la dentadura al proceso del crecimiento.

**CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTARIA TEMPORAL**

**MAXILAR**

PIEZA	EDAD
I	8 meses
II	10 meses
IV	18 meses
III	22 meses
V	24 meses

**MANDIBULAR**

PIEZA	EDAD
I	7 meses
II	9 meses
IV	15 meses
III	20 meses
V	24 meses

**CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTARIA PERMANENTE**

**MAXILAR**

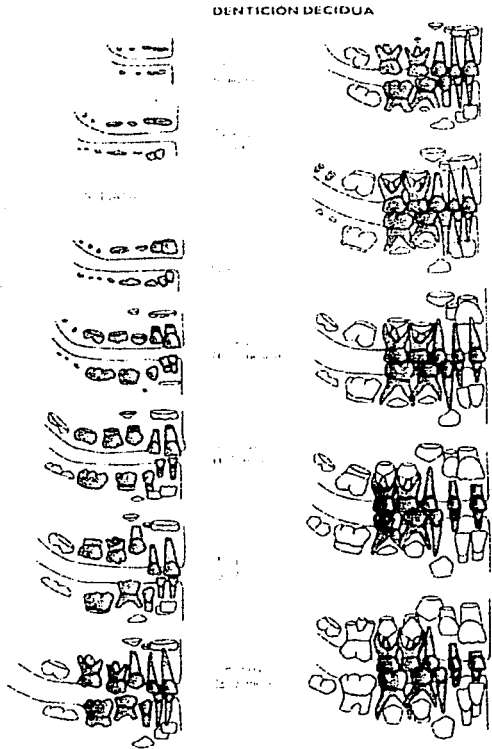
PIEZA	EDAD
6	6 – 7 años
1	7 – 8 años
2	8 – 9 años
4	10 – 11 años
5	10 – 12 años
3	11 – 12 años
7	12 – 13 años
8	17 – 25 años

**MANDIBULAR**

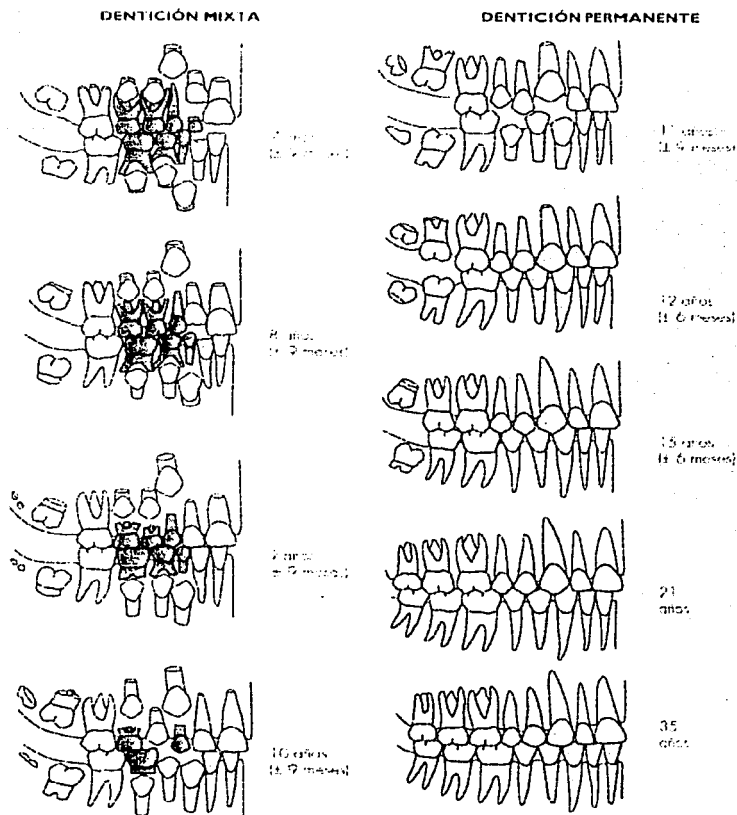
PIEZA	EDAD
6	6 – 7 años
1	6 – 7 años
2	7 – 8 años
3	9 – 10 años
4	10 – 12 años
5	11 – 12 años
7	11 – 13 años
8	17 – 25 años

El aspecto más relevante de esta fase es el crecimiento vertical facial que se contrapone mecánicamente a la disposición de la dentadura temporal, a los seis años erupcionan 12 dientes, 60% de la dentición temporal y el 42% de la dentición permanente.

La función de estos 12 dientes es la misma que la de los antecesores; reforzar la "relación céntrica", determinar la nueva altura intermaxilar. Ahora la "dimensión vertical" se encuentra en proceso de transformación, aumentada paulatinamente y participando en la estimulación del crecimiento a través de la propiocepción.



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



... CON  
**FALLA DE ORIGEN**



## CAPÍTULO 4

### TRATAMIENTO

Cuando se identifica una mordida cruzada posterior, el terapeuta debe intentar establecer su causa, en esta situación los modelos de diagnóstico son útiles para elaborar el diagnóstico, luego de reconocer la arcada con el problema debe establecerse si la mordida es bilateral o unilateral, con los modelos es posible medirlos para observar si los dientes están equidistantes del rafe palatino medio.

Aunque hay numerosos dispositivos que pueden utilizarse para expandir la arcada maxilar en el paciente pediátrico debe considerarse el mecanismo que requiera menos cooperación del paciente. Los dispositivos pueden ser removibles soldados o fijos-removibles. Uno de los aparatos removibles más comunes incorpora un tornillo en el centro del paladar dividido de acrílico, este tiene la ventaja de ser removible para su limpieza, sin embargo si se deja fuera por solo unas horas se puede producir un retroceso notable que deja fuera la posibilidad de reinsertarlo y se debe iniciar la expansión nuevamente, por lo tanto este aparato se recomienda en pacientes maduros que cooperen. (3)

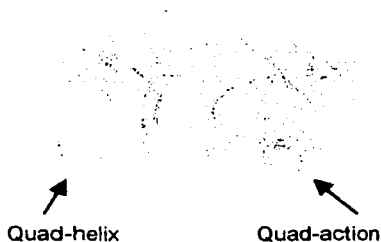
#### 4.1 TORNILLO EXPANSOR



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tornillo de expansión consta de dos guías paralelas y una 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 ( $360^\circ$ ) corresponde a una separación de 1mm, equivalente a una expansión del maxilar de igual dimensión. La activación de un tope a otro hace girar el tornillo un cuarto de vuelta ( $90^\circ$ ), equivalente a la cuarta parte de 1mm. La apertura máxima del tornillo es de 10 a 12 mm. El tornillo se coloca en el centro de la placa, tanto en sentido anteroposterior como transversal (5)

#### 4.2 QUAD-HELIX (QH)



Este aparato consta de un puente anterior, dos puentes palatinos y dos brazos laterales unidos entre sí por resortes en burbuja. Se realiza con alambre (0.036-0.040pulgadas) sobre un modelo de yeso vaciado con la bandas en la impresión adaptándolo de manera que quede aproximadamente 1 mm por encima de la mucosa palatina. Puede hallarse soldado o introducido en cajetines en la cara palatina de los primeros molares permanentes o sobre los segundos molares temporales o permanentes (5).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La activación del QH se realiza con un alicate de tres picos. La primera activación se verifica antes de cementar el aparato en la boca, y las siguientes aproximadamente cada 45 días hasta alcanzar la sobreexpansión antes señalada. Un factor determinante en la fuerza producida es la longitud de los puentes palatinos. De esa manera, un QH de 20mm de longitud libera aproximadamente el doble de fuerza que uno de 24mm. Estas diferencias disminuyen según aumenta el tamaño del QH este aspecto debe tenerse en cuenta para la confección de un QH para pacientes con maxilares pequeños: los puentes palatinos deben poseer la mayor longitud posible para evitar fuerzas excesivas sobre los dientes.

#### 4.3 MORDIDA CRUZADA UNILATERAL CON DESPLAZAMIENTO

Es causado por un arco mandibular ancho, una arco maxilar angosto o una combinación de ambos, lo mas probable es un maxilar angosto, Al cerrar la boca las arcadas se encuentran con una sobremordida horizontal mínima o no la presentan, de modo que la mandíbula se desplaza hacia un lado ,para obtener la máxima intercuspidadación, dejando una mordida cruzada en el lado hacia el que se desplaza. En esta situación la línea inferior estará desviada hacia el lado afectado.

En la dentición decidua este desplazamiento mandibular puede ser producido por caninos prominentes que interfieren con el cierre.

Las situaciones que con mas frecuencia originan desviación funcional mandibular son:

1.- Compresión maxilar bilateral no muy acentuada, que provoca contacto cúspide-cúspide de los caninos temporales; en donde la mandíbula se desvía hacia uno de los lados para obtener la máxima intercuspidadación,

2.-Erupción de los incisivos permanentes por palatino, la mandíbula se mesializa y se desvía lateralmente

Hoy en día no se recomienda el tallado de los caninos temporales, ya que en las desviaciones mandibulares, los caninos temporales suelen hallarse muy poco abrasionados y una vez realizada la expansión , las cúspides de los caninos superiores actúan como topes que limitan el desplazamiento lateral mandibular y además ayudan a mantener la anchura maxilar conseguida.

Los objetivos terapéuticos son:

- 1.-Eliminar puntos de contacto prematuros
- 2.-Expandir el maxilar, para evitar su desplazamiento
- 3.-Llevar la mandíbula a oclusión céntrica.

El aparato fijo más utilizado para el tratamiento de las desviaciones mandibulares en dentición temporal o mixta inicial es el QH o diseños similares. También puede utilizarse un aparato de disyunción con bandas o cementado directo.

En general el tratamiento de elección para las desviaciones mandibulares son los aparatos removibles.

El diseño más efectivo para tratar esta anomalía consiste en una placa superior de resina con los siguientes elementos:

- 1.-Ganchos de Adams, circunferenciales o de bola (0.024")
- 2.-Tornillo de expansión central

3.-Plano posterior de mordida, para eliminar contactos prematuros, adaptado solo a caras oclusales superiores.

4.-Aleta vertical lisa en el lado opuesto al que desvía, no adaptada a los dientes inferiores. Esta aleta tiene como misión impedir el cierre mandibular anómalo y forzar una oclusión en céntrica.

La activación de esta placa, el grado de expansión que debe conseguirse y el periodo de retención son similares a los de expansión bilateral .

En casos en que la inclinación vestibular de lo dientes superiores compensa en parte la discrepancia fundamental de las bases dentales, la inclinación adicional no producirá una oclusión estable y puede estar indicada la expansión maxilar rápida, con el objetivo de ampliar la base superior, expandiendo la sutura media palatina.

Se usa un tornillo grande fijo a bandas o férulas, se dan 2 vueltas al día por dos semanas, produciendo una expansión de 7mm, solo en pocos casos esta indicada la expansión maxilar rápida y no se debe utilizar en forma indiscriminada.

Cuando el maxilar es muy estrecho, la vía respiratoria nasal puede mejorar, sin embargo no es razón suficiente para realizar el tratamiento.

#### 4.4 MORDIDA CRUZADA UNILATERAL SIN DESPLAZAMIENTO LATERAL

La mordida cruzada unilateral se debe a veces una inclinación dentaria anómala de los dientes superiores hacia palatino o de los inferiores hacia vestibular: en tal caso se habla de origen dental.

En otras ocasiones tiene un origen esquelético, debido a la falta de crecimiento de un hemimaxilar con laterognacias. Las laterognacias mandibulares suponen una desviación permanente de la mandíbula, cuya morfología se halla alterada tanto en el cóndilo y la rama como en el cuerpo y la región alveolodentaria. Una de las causas más frecuentes de crecimiento mandibular asimétrico son las fracturas mandibulares en individuos en crecimiento. Las deformidades secundarias asociadas a este proceso incluyen asimetría facial con desplazamiento del mentón hacia el lado lesionado acortamiento de la rama mandibular, inclinación del plano oclusal e, indirectamente alteración del crecimiento maxilar. En otras ocasiones se trata de asimetría facial generalizada de causa genética o congénita, asociada a algún síndrome malformativo.

La evolución sin tratamiento de las mordidas cruzadas unilaterales conduce a una asimetría facial en el adulto. Esta asimetría no es de tamaño mandibular, sino de posición. También existe asimetría de la arcada inferior, con compensaciones dentoalveolares a la laterognacia.

El objetivo de la terapéutica es difícil de conseguir ya que inevitablemente se produce una expansión maxilar bilateral, sobre todo si se utilizan aparatos fijos, por lo que los aparatos removibles son los más eficaces para conseguir una expansión unilateral.

El diseño de aparatos fijos o removibles para realizar dicha expansión esta ideado para que la fuerza actúe por completo en el lado comprimido.

### APARATOS FIJOS

Para conseguir la expansión maxilar asimétrica, se ensancha el arco vestibular en el sector comprimido y se aplican elásticos intermaxilares desde la cara palatina de los dientes superiores hasta la cara vestibular de los inferiores.

En dentición temporal o mixta se utiliza un QH o un aparato de disyunción, aunque se provocará la expansión bilateral, a pesar de todo se obtienen buenos resultados, ya que la recidiva suele ser mayor en el lado normal y la anchura maxilar disminuye hasta conseguir una buena interdigitación posterior en ambos lados.

### APARATOS REMOVIBLES

El diseño que parece más efectivo para la expansión es una placa superior de resina con los siguientes elementos.

- 1.- Ganchos Adams, circunferenciales o de bola
- 2.- Tornillo de expansión central
- 3.- Plano de mordida posterior adaptado a las caras oclusales superiores e inferiores en el lado normal y solo a las superiores en el lado de la mordida cruzada
- 4.- Aleta vertical en el lado normal, adaptada a la cara lingual de los dientes inferiores, para aumentar el anclaje en dicho lado.

La activación y el grado de expansión que debe conseguirse son los mismos que en la placa de expansión bilateral.

Otro diseño consiste en colocar el tornillo más cerca del lado comprimido, pero la dificultad técnica es mayor ya que el tornillo debe situarse paralelo al plano oclusal para que las fuerzas sean perpendiculares a los dientes.

#### 4.5 MORDIDA CRUZADA POSTERIOR DE DIENTES AISLADOS

En ocasiones se puede encontrar uno o más dientes posteriores en una mordida cruzada unilateral. Esta mordida cruzada casi siempre se debe a que no hay espacio suficiente para que uno o varios dientes hagan erupción adecuadamente en los arcos. Primero, se debe tener cuidado de que la mordida cruzada en realidad sea unilateral y que no este causada por desplazamiento de la mandíbula.

Si la mordida cruzada es recíproca, debido al desplazamiento de los dientes superiores e inferiores, se pueden emplear ligas intermaxilares para tratar los dientes que están mal colocados. Se ajustan a los dientes afectados bandas ortodónticas sin aditamentos, luego de ajustarlas se retiran y se suelda un botón en la superficie opuesta de la banda en relación con la dirección hacia la cual se desplazará el diente. Luego de soldar se cementan las bandas, se ajusta la liga de calibre medio (3/16 de pulgada, seis onzas), de un botón a otro a través de la oclusión. Es preciso utilizar todo el tiempo la liga, excepto cuando el paciente come, y debe cambiarlo, al menos una vez al día.

El paciente debe usar la liga hasta sobre corregir un poco la mordida cruzada. Se aconseja dejar colocadas las bandas e interrumpir durante un mes el uso de ligas a fin de garantizar que los dientes no regresen a la mordida cruzada. Cuando la mordida se encuentra estable, luego de 4-6 semanas sin fuerza elástica, se pueden quitar las bandas. Actualmente hay botones disponibles para adherir directamente al diente, haciendo innecesarias las bandas, aunque hay riesgo de que falle la adhesión y se aspire el aparato (4)



#### 4.6 MORDIDA CRUZADA BILATERAL

Se debe a una base dental maxilar estrecha en comparación con la mandibular. Por lo general no existe desplazamiento y el paciente no tiene problemas funcionales o estéticos.

El tratamiento de esta anomalía debe ser precoz, a pesar de todo se recomienda tratar las mordidas cruzadas bilaterales en la primera fase de la dentición mixta, por su menor tendencia a la recidiva y para aumentar la longitud de la arcada, evitando erupciones ectópicas y retenciones dentarias por falta de espacio en la arcada superior.

Con frecuencia se realiza un tratamiento en dos fases: corrigiendo en primer lugar la anomalía transversal. La solución a otros problemas asociados, como: apiñamiento, distoclusión, se pospone hasta la fase de dentición permanente.

El objetivo terapéutico será:

- 1.- control de hábitos
- 2.- expansión maxilar

Generalmente se denomina expansión o expansión lenta al procedimiento que pretende aumentar la distancia transversal entre los dientes de ambas hemiarcadas por transformación de la base apical. La disyunción o expansión rápida se propone el mismo fin, pero mediante la separación de ambas hemiarcadas a la altura de la sutura media palatina, de modo que se aumenta la base apical y secundariamente el espacio disponible para los dientes.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

La obtención de un efecto de expansión u ortopédico (disyunción) depende del tipo de aparato, la fuerza aplicada y la 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 disminución de actividad celular.

### APARATOS REMOVIBLES

Se utilizan aparatos removibles como primera fase del tratamiento tanto en edades tempranas como en la edad adulta. Esto producirá sólo expansión alveolodentaria o expansión del maxilar por crecimiento sutural.

Se confecciona una placa superior de resina con los siguientes elementos:

- 1.-ganchos Adams en primeros molares permanentes ( si no han erupcionado, en segundos molares temporales)
- 2.- ganchos Adams en primeros premolares o primeros molares temporales, o bien ganchos circunferenciales en caninos temporales
- 3.- plano de mordida posterior
- 4.- arco vestibular (opcional)
- 5.- tornillo de expansión
- 6.- rejilla lingual ( si existe mordida abierta anterior y deglución infantil o hábitos linguales)

El tornillo debe activarse una vez por semana hasta conseguir que las cúspides palatinas superiores entren en contacto con las cúspides vestibulares inferiores, o hasta el agotamiento del tornillo , lo cual conlleva a realizar otra placa con otro tornillo hasta conseguir la expansión deseada. La sobreexpansión, de 2-3 mm, se realiza por la gran tendencia a la recidiva de esta maloclusión.

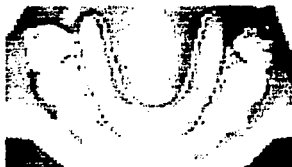
## APARATOS FIJOS

Con ellos se puede conseguir cualquier nivel de expansión dependiendo del diseño y edad del paciente.

Se utilizan aparatos fijos cuando existen otras anomalías oclusales asociadas a la mordida cruzada y la expansión maxilar es parte del tratamiento ortodóncico, se persigue la apertura de la sutura media palatina (disyunción palatina), o no existe colaboración del paciente.

Para conseguir un efecto alveolodentario o un crecimiento sutural maxilar, el aparato que ha demostrado mayor eficacia es el (QH). Colocado en edades tempranas, a veces ha producido una apertura palatina media, pero es impredecible.

Un arco palatino en forma de hélice cuadrada o de "W", soldado o fijo-removible, es eficaz para obtener expansión maxilar, las bandas ortodóncicas se ajustan a los primeros molares permanentes (segundos molares deciduos en dentición primaria), se toma una impresión con las bandas en los molares, se retiran las bandas y se colocan en la impresión y se vacía en yeso dental, a continuación el arco en hélice cuadrado o en "W" es adaptado al modelo y soldado. Antes de la cementación el arco es expandido a la anchura total de un diente, el dispositivo se remueve cada 6-8 semanas, los dientes y las bandas se limpian y el arco es activado y cementado de nuevo. El tipo removible facilita la activación. El maxilar deberá ser ligeramente sobreexpandido y se retendrá en esta posición por 2 o 3 meses aproximadamente. (3)



Arco W

Por lo general no existe desplazamiento y por lo tanto el paciente no tiene problemas funcionales o estéticos, un riesgo en el tratamiento es que la corrección, seguida de una recidiva parcial que puede originar una mordida cruzada unilateral con desplazamiento mandibular, que a su vez puede producir disfunción articular y muscular. En circunstancias especiales se indica la expansión del arco superior donde se sugiere la maxilar rápida, pero no se garantiza la estabilidad, incluso con sobreexpansión y retención prolongada.(2)

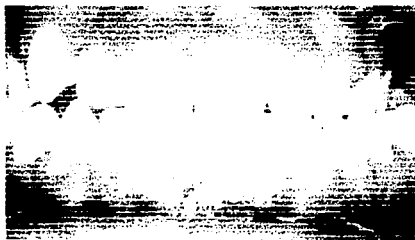


Expansión maxilar rápida

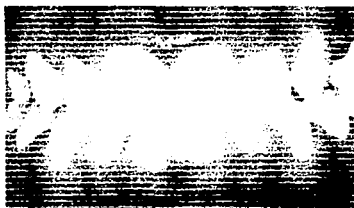
En el tratamiento de una mordida cruzada posterior debido a una constricción bilateral del maxilar, por lo general se desea una expansión ortopédica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.7 TRATAMIENTO DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR



Vista inicial



Vista del tratamiento final

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSIONES**

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente se concluye que:

La mordida cruzada posterior es una maloclusión que debe ser atendida tan pronto se detecte, ya que puede influir en el desarrollo y crecimiento de los maxilares y la compensación dental.

Es necesario realizar una historia clínica detallada, complementada con métodos de diagnóstico para realizar un plan de tratamiento adecuado y establecerlo por un período mayor que el establecido, evitando así una recidiva.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.-Alonso – Albertini – Bechelli  
Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral  
1999  
Editorial Panamericana
  
- 2.-W. J. Houston  
Manual de Ortodoncia  
1998  
Editorial El Manual Moderno
  
- 3.- Barber Thomas K.  
Odontología Pediátrica  
1985  
Editorial El Manual Moderno
  
- 4.-J. R. Pinkham  
Odontología Pediátrica  
1991  
Editorial Interamericana Mc-Graw-Hill
  
- 5.-Canut Brusola Jose A.  
Ortodoncia Clínica y Terapéutica  
2ª edición 2000  
Editorial Masson

6.-Graber T: M.

Ortodoncia teoría y práctica

3ª edición 1974

Editorial Interamericana

7.- Vellini Ferreira Flavio

Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica

1ª edición

Editorial Latinoamericana

8.- Villavicencio José A.

Ortopedia Dentofacial

1ª edición 1996

Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica

9.- Massimo Rossi

Ortodoncia Práctica

1ª.Edición 1998

Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica CA