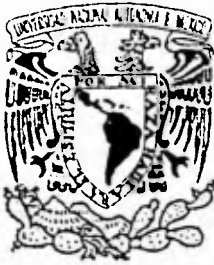


294  
2 ej<sup>o</sup>



Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TRATAMIENTO PARA MORDIDA CRUZADA  
CON PLACA HAWLEY Y RESORTES

TESINA

QUE PRESENTA:

MORALES ROJAS GONZALO

PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA



Asesor  
C.D. IRMA I CELIS BRAVO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Irma I Celis B'.

México, D.F. 1995

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**A LA MUJER QUE HE ADMIRADO DESDE QUE ERA UN NIÑO  
MI MAMA**

**A MI TIO RAUL QUE SIN SU APOYO QUIZA NO SERIA LO  
QUE SOY Y QUE ESTARE SIEMPRE AGRADECIDO**

**A MIS HERMANAS IVONNE, GABRIELA , Y XOCHITL QUE  
DESEO SIGAN ADELANTE**

**A LA UNIVERSIDAD POR HABERME ABIERTO  
SUS PUERTAS DESDE EL PRINCIPIO**

**A MIS AMIGOS QUE ESTUVIERON CONMIGO CUANDO LOS NECESITE**

**A MIS MAESTROS DE TODA LA VIDA**

**A TODAS LAS PERSONAS QUE BIEN O MAL ME DEJARON ALGO**

**A LA DOCTORA CELIS POR HABERME ASESORADO**

**PATY T.Q.M**

**PERO SOBRETUDO GRACIAS A ESE SER QUE ME HA PERMITIDO  
VIVIR ESTA VIDA TAL CUAL**

## **indice**

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO HISTORICO.....</b>	<b>3</b>

### **1 MORDIDA CRUZADA**

<b>1.1 DEFINICION DE MORDIDA CRUZADA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 DIAGNOSTICO DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 CARACTERISTICAS .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 CAUSAS DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.....</b>	<b>10</b>

### **2 TRATAMIENTOS PARA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR**

<b>2.1 APARATOS PASIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 APARATOS ACTIVOS.....</b>	<b>14</b>

### **3 PLACA HAWLEY**

<b>3.1 HISTORIA.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.COMONENTES .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.1 BASE.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.2 RETENEDORES.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.3 ARCO VESTIBULAR.....</b>	<b>18</b>

3.2.4 ALGUNOS ADITAMENTOS.....	19
3.3 CARACTERISTICAS DE LA PLACA HAWLEY.....	20
3.4 FUNCIONES DE LA PLACA HAWLEY.....	22

#### 4 CONTROL DE TRATAMIENTO

4.1 CONSIDERACIONES.....	24
4.2 PRIMERA CITA.....	26
4.3 PRIMERA SEMANA .....	27
4.4 TAREAS EN CADA VISITA.....	27
4.4.1 EVALUACION DE LA EVOLUCION.....	27
4.4.2 VALUACION RETROSPECTIVA.....	28
4.4.3 REGISTRO FOTOGRAFICO.....	28
4.4.4 EVOLUCION PROGRESIVA.....	28

#### 5 AJUSTES

5.1 ACTIVACION.....	30
5.2 RESORTES PALATINOS.....	31
5.3 ARCO LABIAL.....	31
5.4 ACRILICO.....	31
5.5 CUIDADO GENERAL .....	32

## **6 CARCTARISTICAS DE LOS PACIENTES**

<b>6.1 EDADES DE TRATAMIENTO SUGERIDAS.....</b>	<b>33</b>
<b>6.2 CRECIMIENTO FACIAL .....</b>	<b>34</b>
<b>6.3 INDICACIONES DEL TRATAMIENTO DE ACUERDO A LA FASE DE MADURACION ESQUELETICA.....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>38</b>

# **TRATAMIENTO PARA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR CON PLACA HAWLEY Y RESORTES**

## **INTRODUCCION**

Los problemas de mordida cruzada se dividen en dos categorías : mordida cruzada anterior y mordida cruzadas posterior , estos dos presentan alteraciones diferentes ,pero pueden presentarse conjuntamente . En este caso se considera solo la anterior .

El tratamiento temprano de la maloclusión dental se realiza durante la dentición temporal, y en ocasiones en la temporal. su propósito es disminuir o corregir problemas esqueléticos, dentoalveolares y musculares existentes o en desarrollo y así minimizar la necesidad de un tratamiento completo de ortodoncia con extracciones o con cirugía.

La ortopedia en términos generales implica cualquier manipulación que modifique el sistema esquelético y los órganos motores asociados con la edad ideal promedio para corregir las malformaciones de los maxilares ortopédicamente entre 7 y 9 años y en ciertos casos es favorable mas tempranamente. conforme va disminuyendo el crecimiento, la respuesta del hueso se va haciendo menor.



Uno de cada veinte niños presenta alguna forma de mordida cruzada en la dentición primaria , mixta o permanente. Existen distintos métodos de tratamiento, según la ubicación del problema. La etiología del problema puede ser esquelética, dental o mixta, e incluso multifactorial. La falta de tratamiento oportuno puede traer secuelas indeseables y molestias como desgastes anormales en la dentición, y la obstaculización en el desarrollo y crecimiento de las arcadas, dolores musculares y posible destrucción del parodonto.

## MARCO HISTORICO

Históricamente se tiene noticia de correcciones ortodónticas desde hace cientos de años, pero no fue sino hasta principios de este siglo cuando la ortodoncia fue reconocida como especialidad, convirtiéndose en la primera especialidad de la odontología. En 1900 el Dr. ANGLE fundó la primera escuela de ortodoncia en S.T LOUIS MISSOURI y en el año siguiente se fundó la asociación americana de ortodoncia.

Las mordidas cruzadas anteriores aparecen con una frecuencia ligeramente mayor que las posteriores . Este hallazgo fue reportado a partir de cientos de pacientes vistos para el diagnóstico y tratamiento ortodóntico en la facultad de la universidad del sur de ILLINOIS y el hospital de niños BIRWINGHAUM en Alabama en donde los hallazgos reunidos indican el 10.6 % de los 803 niños examinados , tenían algún tipo de mordida cruzada , entonces se pensó que los odontólogos generales en su consultorio deben involucrarse mas en el diagnóstico y tratamiento precoz de estas maloclusiones

En un estudio realizado en el instituto nacional de pediatría en el departamento de estomatología en México en 1990 se valoró la prevalencia de mordida cruzada en 306 niños de ambos sexos con edades entre 2 y 17 años obteniendo los siguientes resultados:.

112 presentaban mordida cruzada de cualquier tipo, 56 se observaron en pacientes femeninos y 56 en pacientes masculinos. De los 112 78 presentaron mordida cruzada anterior, 20 posteriores y 14 mordidas mixtas. Se excluyeron para este estudio a los niños con algún tratamiento ortodóntico, u ortopédico, labio o paladar hendido, o que hubiese tenido algún mantenedor de espacio

# 1 MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

## 1.1 DEFINICION DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Las mordidas cruzadas anteriores son maloclusiones dentarias , resultantes de inclinaciones axiales anormales de los dientes superiores . Deben ser diferenciadas claramente de las mesiooclusiones que pueden parecer semejantes . La mordida cruzada anterior también se le puede encontrar como : incisivos trabados, oclusión cruzada, mordida cruzada incisiva, entre otras.

Los incisivos superiores sobrepasan normalmente a sus antagonistas de .5 a 2 mm tanto en sentido horizontal como vertical . Cuando los dientes se hallan en oclusión, es posible observar diversas variaciones en la relación de los incisivos inferiores con los superiores . En una mordida cruzada anterior los bordes incisales de los incisivos inferiores , se hallan hacia vestibular de los de los bordes incisales de los incisivos superiores , como consecuencia de un problema, este puede ser multifactorial. La inclinación axial vestibular aumenta de los incisivos inferiores o inclinación de los incisivos superiores.

Tenemos así que mordida cruzada se refiere al caso en que uno o mas dientes ocupa posiciones anormales en sentido , lingual o labial con respecto a los dientes antagonistas

Las mordidas cruzadas anteriores pueden afectar uno o dos o incluso a todos los dientes .

## 1.2 DIAGNOSTICO

En las mordidas cruzadas anteriores es preciso establecer primero si son esqueléticas, funcionales , dentarias o una combinación de ellas, cuando se hace esta determinación es necesario asegurarse que la mandíbula este en relación céntrica, porque si no la protrución mandibular puede estar representando un contacto prematuro y un deslizamiento anterior. Si la mordida cruzada es esquelética , entonces se puede preferir remitir al paciente a un ortodoncista.

Si la mordida cruzada es funcional , según se manifieste por un choque o deslizamiento, se requiere la corrección de contactos prematuros y la reevaluación del caso, la razón de esto es que una vez corregida la mordida cruzada , lo que se pensó podría ser un problema esquelético quizá ya no exista

Se dice que la mordida cruzada es dentaria cuando existe una incorrecta inclinación axial de los dientes , también puede ser provocada por una anomalía en uno o ambos arcos . Los dientes anterosuperiores podriar estar en linguoversion, puede haber uno o mas incisivos inferiores en vestibulo versión o combinarse ambos problemas. 3 ppl45

Para poder hacer esto, primero debe asegurarse que el perfil esquelético del paciente es normal , y que la relación de molares es una clase I firme. Si ambos son normales y el arco inferior es normal ,entonces un desplazamiento simple de los dientes o una desarmonía grave de tamaño dentario es la causa probable. 10 pp 464

Un procedimiento útil para establecer un diagnostico diferencial de una oclusión clase I tipo 3 es el siguiente , contemplar al paciente desde un lado , a medida que cierra o hace oclusión se observa una trayectoria de un arco suave y que proyecta ligeramente su mandíbula hacia adelante para evitar la interferencia incisal, con esto se observa un patrón habitual para evitar el contacto incisal y que existe una clase I y no una clase tres , ya que en esta el paciente presenta una oclusión o cierre que no se interrmpce. 2 pp 281-282

### 1.3 CARACTERISTICAS DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR EN PACIENTE

**ESTETICA** .- La razón mas común por lo cual los pacientes buscan tratamiento , es por mejorar su aspecto.

**FALTA DE CONTACTO**.- En muchas oclusiones tienen contacto anterior invertido , de manera que los bordes incisales de los dientes superiores , contactan con los cingulos de los dientes inferiores . En anomalías mas avanzadas no hay contacto anterior , y un problema que acarrea esto es la extrusión de los dientes .

**FALTA DE GUIA ANTERIOR**.- Las oclusiones cruzadas anteriores no proporcionan guía anterior para las excursiones protusivas o laterales.

**HAY LIMITACIONES DE FUNCIÓN**.- Solo a movimientos verticales.

**EXISTE PSEUDO PROGNATISMO**.- Esto es originado por fuerzas e interferencias dentarias , que fuerzan a la mandíbula hacia adelante. 13 pp 382-

383

Otras características que se pueden presentar son:

Además de que los incisivos , están trabados se puede presentar aplanamiento reconocible del labio superior, esto es debido a la posición lingual de los dientes superiores y se caracteriza por el efecto de relleno de labio que hace el hueso ubicado en la cara vestibular de la raíz . El efecto bloqueante, que puede evitar que se realicen excursiones laterales normales durante la masticación . 2 pp 279-280.

Al efectuar el examen más minucioso, se pueden hallar otras características, como son : rostro asimétrico, desviación de línea media, labio inferior sobresaliente, relación borde a borde, entrecruzamiento e interdigitación insuficiente. 3 pp 54.

Pero el diagnostico final solo, se, puede hacer A través del estudio de los trazos cefalometricos y los modelos de estudio en oclusión. 15 pp 336.

Una mordida cruzada , trae como consecuencias una pronunciación defectuosa , en especial de los sonidos silbantes debido al espaciamiento interdental y discrepancia entre los arcos . Es difícil que la lengua pueda ser colocada , en forma adecuada para realizar la pronunciación, así como la masticación correcta.



#### 1.4 CAUSAS DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Pueden verse con mayor frecuencia falsas mesiooclusiones causadas por un contacto prematuro en oclusión céntrica, seguida de un deslizamiento anterior. En las oclusiones apiñadas a veces se observa un incisivo lateral superior erupcionando hacia lingual, y puede ser también bilateral la deficiencia de crecimiento esquelético. 15 pp 336

La etiología de todas las maloclusiones se enfoca a menudo clasificando todas las causas de maloclusión como factores locales y sistémicos.

1. **Herencia.** los parecidos familiares, de disposición dentaria y contorno facial, son bien conocidos porque la herencia ha sido señalada como causa principal de la maloclusión. El origen genético puede aparecer en generaciones o hacer saltos en las mismas.

2. **Defectos de desarrollo de origen desconocido.** Estos son mayormente que se originan, en la falla de un tejido embrionario o partes de él.

3. **Trauma.** Tanto prenatal como postnatal.

4. **Extracción prematura de dientes primarios.**

5. **Hábitos.** Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muscular. Ciertos hábitos son normales y sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares, por ejemplo la acción de amamantamiento,

la misma masticación directa etc., pero cuando los patrones de conducta interfieren con lo normal entonces se dice que es un hábito anormal, y esto dará como resultado una alteración en los tejidos. La mayoría de las maloclusiones se deben a un desbalanceo en las presiones musculares, ejemplo

:

Empuje lingual

Succión de objetos.

Mordedura de uñas y etc.

#### **6. Enfermedades.**

a) sistémicas: diabetes, sida, epilepsia, hipertiroidismo e hipotiroidismo, síndrome de down.

b) locales: nasofaríngeas o respiratorias en donde sus características son contracción de maxilar, apiñamiento, hipertrofia, hipotonicidad.

c) enfermedades gingivales y periodontales: aunque es raro en niños tienen efectos directos y altamente localizados sobre los dientes, las infecciones y otros trastornos de membrana parodontal y de la encía pueden causar pérdida de los dientes, modificar los patrones de oclusión de la mandíbula para evitar traumatismos en las áreas sensibles, anquilosis de los dientes y que repercuten sobre la posición de éstos.

d) tumores: los tumores en el área dental pueden causar maloclusiones.

e) caries: y como consecuencia pérdida prematura de los dientes temporales. No sólo tienen importancia las pérdidas totales sino también las parciales. Jarvis ha demostrado que las pérdidas interproximales son muy importantes en el acortamiento de la longitud del arco, y que cualquier disminución en la anchura mesiodistal de un molar o cualquier diente puede ocasionar desalineamiento del mismo.

f) trastornos en el orden de erupción de los dientes primarios. La pérdida prematura de dientes temporales significa la aparición prematura de su sucesor permanente. por lo tanto un orden de aparición anormal hace posible que los dientes se deslicen con la consiguiente pérdida de espacio.

g) la retención prolongada de dientes permanentes. Porque las raíces no se absorben.

h) desnutrición: se ha demostrado que la ingestión de vitamina D está íntimamente relacionada con el tiempo de erupción de los dientes, y es bien conocido el papel del flúor y calcio en los dientes. 10 pp 112, 131.

## 2 TRATAMIENTOS PARA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Cuando se trata de niños pequeños las mordidas cruzadas sencillas, debidas a una mala posición de los dientes pueden corregirse mediante presión u ortopedia, pero después que el tratamiento ortopédico halla tenido lugar en los últimos tirones de crecimiento del niño, todos los tratamientos deben ser de tipo correctivo.

Se han sugerido varias técnicas y aparatos ideales para corregir éste problema. después del tratamiento, se considera que una mordida cruzada se ha solucionado si la ,misma ha retornado a una relación oclusal normal. se pueden utilizar aparatos pasivos y funcionan esencialmente como planos inclinados. Existen también los aparatos activos, y requieren de ajustes continuos para producir el reposicionamiento deseado de los incisivos superiores para sacarlos de una relación céntrica.

### 2.1 APARATOS PASIVOS

**abatelenguas.-** Es un método económico y sencillo, es el tratamiento para un incisivo bloqueado por medio de presión ejercida por un abatelenguas. Con el incisivo superior se sostiene el abatelenguas con un ángulo de 45° con

respecto al eje del diente, trabaja para crear un plano inclinado a medida que muerde sobre él. El uso de éste debe ser continuo y diario pero desgraciadamente el método fracasa casi siempre por falta de disciplina familiar y madurez del niño. 2pp283

**Plano inclinado.**- Es el mas versátil así como el mas fácil para usar en la reducción de uno o mas dientes anteriores en mordida cruzada.

**Corona invertida de acero cromo .** Mediante una adaptación cuidadosa y el posterior cementado de una corona anterior al revés sobre el diente con el problema, el odontólogo puede establecer un plano de guía metálico. Así cuando el niño muerde una suave fuerza mueve al incisivo superior , hacia vestibular. Una ventaja de este procedimiento es la fácil realización en una cita.

## 2.2 APARATOS ACTIVOS

**Aparato superior placa hawley .** Este versátil aparato usado en tantos procedimientos de los movimientos menores es excepcionalmente adaptado para el descruzamiento de una mordida cruzada anterior.

**Arco vestibular superior grueso.** Este requiere una destreza por parte del odontólogo, que cualquiera de los aparatos antes mencionados. Sin embargo proporciona el anclaje necesario para mover rápida y suavemente los

dientes . Lo mas difícil en esto es manejar las cuatro bandas de los cuatro dientes incisivos trabados a manera que este se desplaza hacia vestibular y correspondan a los respectivos niveles de las bandas.

**Arco vestibular superior liviano.** Este es visto, por practicantes mas experimentados, como un aparato mas eficiente que los otros, en tratamiento de mordida cruzada anterior su fabricación demanda mas sofisticación en adaptación de bandas sobre los cuatro incisivos, además que este se usa casi siempre como un aparato de terminación para ajustar los niveles incisales por otros medios.

**Arco lingual superior con resortes.** Ocasionalmente se puede adaptar un arco lingual superior y proporcionar el anclaje para un resorte adherido para sacar al diente que esta erupcionando, de la mordida cruzada, y en este aparato las fuerzas que se ejercen son mas fáciles de controlar que con el otro.

## 3 PLACA HAWLEY

### 3.1 HISTORIA

Los aparatos removibles usados en la actualidad fueron desarrollados antes de la segunda guerra mundial. En aquel momento había dos elementos claramente distintos, la placa activa la cual empleaba fuerzas de interior del aparato, y el activador que empleaba las fuerzas musculares.

Antes de la placa activa existieron otras como: la placa de COFFIN en 1881 con resortes. PIERRE ROBIN en 1902 construyo la primera placa con tornillos de expansión. Pero todas fueron desplazadas por aparatos que diseño EDWARD H ANGLE . Que están fijos y solo permaneció la placa hawley. A su vez este ha tenido infinidad de modificaciones en sus componentes accesorios y sus funciones, ya que es bastante versátil. el aparato de hawley debe ser considerado como uno de los realmente fundamentales por el odontólogo, interesado en el tratamiento dentario menor para el niño. El odontólogo debe seleccionar la combinación de todos los elementos a fin de construir el aparato para un tratamiento en particular, la selección se hace de acuerdo con los requerimientos del caso, las posibilidades mecánicas ofrecidas por las distintas partes.

### 3.2 COMPONENTES DE PLACA HAWLEY

La placa activa puede contener una gran cantidad de componentes , pero sus características básicas son: base , retenedores y arco vestibular.

**3.2.1 BASE :** La base esta hecha generalmente con acrílico , su objetivo principal es triple - 1) como base de operaciones para llevar todas las partes que trabajan.

2) sirve como anclaje.

3) para ser parte activa del aparato mismo, según lo indique el problema ortodontico específico.

Debe extenderse hasta un punto considerable por distal del ultimo molar erupcionado. Esto ayudara a impedir que bascule y se desplace en sentido anteroposterior. La colocacion del tornillo para distintos objetos del tratamiento ó la necesidad de estabilización hacen que sean necesario, cubrir todo el paladar.

Cuando existe una finalidad especial, la placa puede extenderse, cubriendo la cara de dientes posteriores, formando bloques de mordida. La apertura de mordida es lograda, y facilitara el salto de los incisivos trabados.



La base proporciona resistencia contra las fuerzas activas su contacto con dientes y paladar, aumenta su anclaje. por otra parte, la placa puede ser un plano de mordida , para formar un plano guía, que tiene por objetivo llevar la mandibula a cierta posición.

**3.2.2 RETENEDORES O GANCHOS :**Las placas están fijas a los dientes por medio de retenedores, de los cuales se han diseñado una gran variedad; los triangulares, en punta de flecha, de ojallillo etc. Pero los mas utilizados en la actualidad son los adams y los circulares entre otros.

Los retenedores están hechos de alambre de acero inoxidable, el calibre generalmente es de 0.28 ó 0.32 pulgadas pero varia de acuerdo con el odontólogo y al objetivo de cada caso .

**3.2.3 ARCO VESTIBULAR:** Puede tener dos funciones.

1) sostener la placa en su sitio y contener los dientes , esto es una función pasiva.

2) Servir como elemento activo de los dientes , no obstante en esta función sirve simultáneamente para estabilizar el aparato

Todo arco vestibular es capaz de ejercer presión considerable que es suficiente para provocar daños a, la pulpa y zona periapical. El operador debe tener conciencia de este hecho y recordarlo.

Para producir retenciones arco vestibular sigue generalmente el diseño del contenedor, abarca los seis dientes anteriores con sus brazos unidos al acrílico de la placa entre el canino y el primer premolar. El arco puede no obstante restringido a los cuatro incisivos, o extenderse hacia distal del segundo premolar y aún el primer molar. Esto puede ser necesario en caso de extracciones, de manera que no impida el movimiento en dirección posterior

Cuando se utiliza para producir movimientos de los dientes los brazos y la parte vestibular del arco pueden ser activados. 4. pp 36

### **3.2.4 ALGUNOS ADITAMENTOS DE LA PLACA HAWLEY**

**RESORTES** : Pueden ser de dos tipos, de ansas cerrados ó continuos y de extremo libre.

Los de extremo libre tienen el mecanismo de ejercer presión además de poder usar espiral helicoidal que debe ser activada , para mover el diente en cierta dirección , estos se emplean mas en movimientos distales hacia un espacio dejado por una extracción. Para movimientos limitados de dientes aislados , los pequeños resortes han demostrado que son útiles.

**TORNILLOS DE EXPANSION:** La placa base cuando se emplea como parte activa está dividida y separada por tornillos. Una división igualada de la placa crea un anclaje recíproco para ambas partes. Dividiendo la placa en partes mayores y menores en donde la mayor suministra más anclaje para los movimientos de la menor.

El tornillo cuando hace girar 90 grados separa en 0.2 mm las partes de la placa, esto significa angostar la membrana paradontal 0.1 mm de cada lado. se ha argumentado que tan pequeña reducción del espacio no interrumpe la circulación sanguínea, creando las condiciones ortodónticas ideales para la formación de hueso. 3. pp 354

### **3.3 CARACTERISTICAS DE LA PLACA HAWLEY**

Son generalmente confeccionadas de resina acrílica, de curado rápido (autopolimerizable), se prefiere la resina transparente, con agregado de tintas, ya que su apariencia vidriosa los hace más atractivos, para obtener este acabado la resina debe ser sometida a una presión aproximada de dos atmósferas a temperatura de 32- 36° C , para este fin existen desde prensas manuales , hasta ollas especiales con regulador térmico. 17pp49

Debe interferir lo menos posible con las actividades del paciente y en particular con el mantenimiento de un grado adecuado de higiene bucal. Estos requerimientos necesitan una consideración detallada de los desplazamientos dentarios, el diseño de resortes, anclaje, diseño de placa base, confort.

Debe tener buena duración, resistencia a la rotura, estabilidad de forma en los alambres. El anclaje en todos los dientes sin ninguna sobrecarga. Las fuerzas que se apliquen deben ser fácilmente regulables, no debe molestar ningún tejido cerca de la mucosa, ni debe encajarse en frenillos, bordes o alguna forma anatómica de la boca.

Los inconvenientes tampoco deben ser pasados en alto, pero ellos son muy escasos, por ejemplo en niños poco responsables, cuyo interés declina muy rápido, los aparatos removibles están contraindicados mas aun si existe poca vigilancia en casa o una relación familiar alterada. Pero el porcentaje es bajo.

Las placas deben ser lo mas finas posibles, no se harán mas anchas de lo necesario para cumplir correctamente sus funciones. El paso por alto de estos puntos conduce a la construcción de aparatos que sobrepasan el espacio requerido para la lengua, perturbando a esta y así la función de la masticación y fonación.

Es importante no hacer un aparato tan complicado, y deben de tener un ajuste exacto ya que si no ajusta precisamente la primera vez, es mas difícil que vaya a calzar con el tiempo y será también difícil que no trabaje en forma que debiera hacerlo.

### 3.4 FUNCIONES DE LA PLACA HAWLEY

La función de la placa activa es la aplicación de fuerzas para efectuar el movimiento planeado de los dientes, con tal fin el aparato debe estar bien realizado desde el punto de vista mecánico, ejecutado con precisión técnica con respecto a las condiciones biológicas previas para obtener el éxito del tratamiento. No obstante que se emplee aparatología removible el tratamiento ortodontico no es un problema biomecanico simple. El logro del resultado depende también del patrón morfogenetico de la función muscular, el crecimiento y el desarrollo simultáneo de otros factores. También cuando se emplean estos aparatos el juicio clinico y la habilidad del operador así como su capacidad de atender los mínimos detalles , determinaran en definitiva el nivel del logro posible

La placa hawley tiene muchos usos , algunos son pasivos ,activos, otras veces se usan como contenedores o mantenedores de espacio, o como planos de mordida para aumentar la dimensión vertical . también se usan como medida preliminar antes de colocar prótesis. Para alinear incisivos superiores, ligeramente apiñados . Incluso puede interrumpir hábitos sencillos como los labiales.

El tratamiento de una mordida cruzada anterior es simple y de buenos resultados. El diseño de placas que empleen resortes como partes activas es relativamente simple.

Si se emplean tornillos de expansión la placa sirve como parte del sistema activo de trabajo, las tareas emprendidas varían desde el simple movimiento del primer molar para crear espacio al segundo molar, hasta la expansión del arco dentario en dirección sagital transversal o todo esto, al mismo tiempo.

Pero lo que importa destacar es el diagnostico cuidadoso, el pronostico acertado y las limitaciones de los aparatos.

## 4 CONTROL DEL TRATAMIENTO

### 4.1 CONSIDERACIONES

La mordida cruzada anterior es una oclusión que debe rehabilitarse ya que si se deja o no se atiende traerá problemas que no siempre se pueden solucionar. Durante muchos años el sistema neuromuscular ha sido acostumbrado a este tipo de maloclusión y esto puede llegar a considerarse un hábito común masticatorio. Y cambiar este hábito de largo tiempo en un paciente de edad pequeña, introduciendo nuevas relaciones oclusales es una cosa muy difícil y a veces imposible de realizar.

Para el tratamiento de estos casos se eligen las placas con resortes y bloques de mordida o pistas oclusales que levantan la mordida, esto es casi siempre preciso, abrir la mordida durante la corrección, debido a que los dientes superiores deben quedar libres para desplazarse hacia adelante, más allá de los bordes incisales. Cuando la mordida deba conservarse abierta para desplazar a los dientes, estos tardarán algunos meses en asentar su dimensión vertical correcta. Además de las pistas se usan resortes, estos como ya se mencionó son los que empujarán los dientes hacia vestibular para resolver el problema.

Estos dispositivos para que sean efectivos deben llevarse continuamente y no deben retirarse mas que para su limpieza.

Debemos tener presente dos consideraciones importantes , cuando desplazamos hacia adelante los dientes . primero debemos asegurarnos que hay suficiente espacio para la vestibularizacion de los dientes y segundo es necesario un tiempo para que el hueso y ligamentos parodontales se alineen de acuerdo con estos nuevos esfuerzos .

No se debe intentar la corrección de una maloclusion clase III verdadera con ningún aparato descrito con anterioridad.

Además aún después de haber logrado corregir una mordida cruzada en la dentición primaria , es posible en la erupción de un incisivo permanente que vuelva a crear una mordida cruzada . Si esto ocurre no se ha perdido todo porque hemos modificado en parte de ello crecimiento del hueso alveolar, y lo que es necesario solo ahora es corregir la posición de los incisivos permanentes en relación con el crecimiento del hueso alveolar ya rectificado.

La placa hawley puede ser retirada de la boca , esto no significa que el aparato este destinado para ser utilizado solo una parte de el ida. Este deberá llevar a cabo su función satisfactoriamente , si es empleado en forma constante.



A pesar de esto se debe recalcar que algunos movimientos dentales se pueden realizar con facilidad , otros con dificultad y algunos no.

El paciente debe ir a consulta mensualmente regularmente durante todo el tratamiento, aunque hay algunas excepciones, pues los intervalos mayores son adecuados para los aparatos pasivos. Las visitas mas frecuentes son improductivas y los períodos mas largos ocasionan malos resultados y prolongan el tratamiento.

#### 4.2 PRIMERA CITA

En la primera cita el aparato debe ajustarse en la primera adaptación, de modo que los ganchos sean ligeramente retentivos, y el arco vestibular descansa con una presión mínima o nula sobre los incisivos superiores. Durante la primera semana el aparato es realmente pasivo y no se intenta activar los resortes hasta que el niño se sienta cómodo. Primero se le enseña al niño como colocar y sacar el aparato correctamente, se le explica que solo lo retire para comer y que inmediatamente después de cepillarse los dientes deberá colocarlo nuevamente en la boca.

### **4.3 PRIMERA SEMANA**

Cuando ha concluido la primera semana de uso de prueba , se realiza el primer ajuste , cada resorte palatino puede ajustarse de modo tal que alcance de 1.5 a 2 mm a medida que se adapte contra el diente. Posteriormente cada dos semanas se llevara a cabo el mismo ajuste .En la mayoría de los casos , la mordida cruzada será reducida y los dientes se irán alineando en una nueva y mas normal relación incisal, dentro de tres semanas se empezaran a ver resultados. Sin embargo este período puede variar en cada niño y podrá ser el tratamiento mas largo de lo planeado.

### **4.4 TAREAS EN CADA VISITA**

**4.4.1 EVALUACION DE LA EVOLUCION.-** Se deben de confirmar las etapas iniciales así como las referencias . Se utilizan puntos fijos con los que se puede evaluar su progreso , y calcular el punto de movimiento si se mantiene un registro de la dirección , en cada visita . al hacer esto se tienen puntos de referencia para llegar al punto en donde se quiere.

**4.4.2 VALUACION RETROSPECTIVA.-** Esta se utiliza tomando en cuenta el punto de vista inicial de referencia, en esto se puede apoyar el odontólogo con sus modelos de estudio iniciales.

**4.4.3 REGISTRO FOTOGRAFICO.-** Es de gran utilidad, las fotografías de 35mm son de buena definición y son fácilmente almacenables.

**4.4.4 EVOLUCIÓN PROGRESIVA.-** En cada visita se deben registrar la posición de los dientes que se están moviendo , por lo general es suficiente una sencilla medición , por ejemplo al emplear unos calibradores para medir la distancia ya sea de la parte mas alta de cualquier diente a la punta de el canino o algún otro punto significativo y accesible para ello. Otro método es un registro de mordida en cera que puede confirmar movimientos , al quedar los puntos impresos y después medirlos.

El odontólogo debe estar acostumbrado a utilizar los mismos puntos de referencia como rutina, pero existen casos en donde se tienen que cambiar los puntos por fracturas , o por pérdidas normales, entonces se deben apuntar cuidadosamente en las tarjetas las posiciones desde donde se están tomando las medidas. Puede existir también dificultades cuando un punto de referencia se mueve, esto ocurre con frecuencia cuando erupcionan dientes en el arco

inferior cambiando prácticamente la dirección de la oclusión por mecanismo natural.

También se puede anotar la anchura de los espacios dejados por los movimientos si se utiliza un vernier para verificar si ocurren los movimientos bucolinguales deseados o no.

La finalidad es comprender que movimientos están ocurriendo y proporcionar un informe que sirve para revisar al paciente en una visita subsecuente. Solo si se anotan estos cambios, se puede descubrir una falta de progreso o movimientos no deseados para poder hacer la corrección en la primera detección de está.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## **5 AJUSTES**

El uso generalmente ocasiona que el aparato se afloje por los movimientos de los días en los alambres; esto implica apretar los ganchos sobre los puntos de contacto, contornearlos nuevamente , e incluso tal vez se requiera hacer reparaciones y recortes a la placa base, así como ajustes ó adiciones de acrílico extra.

### **5.1 ACTIVACION**

Generalmente se dice que para mover un diente con una sola raíz, es necesaria una fuerza de 30 a 50 g para producir un movimiento controlado con una inclinación mínima. El grueso y longitud del resorte determinara el grado de activación necesario para poder producir está fuerza. Si se intenta una mayor activación puede ser difícil insertar el aparato correctamente. Un resorte mas grueso y mas corto puede producir demasiada fuerza., esto puede ocasionar un dolor, deslizamiento del anclaje o una inclinación no deseada del diente.

**5.2 RESORTES PALATINOS.** Se activan de la siguiente forma: El aparato se coloca en la boca con los resortes en su posición correcta , se marca con un lápiz el punto en el extremo del acrílico desde donde emerge el resorte.

También se puede marcar el punto donde el resorte ejerce la fuerza en el diente.  
Se retira el aparato de la boca y se activa.

Se puede verificar el resorte bucal midiendo con un calibrador la posición de la punta de el resorte en relación con la punta de algún gancho u otro punto de referencia que sea fijo.

Si se tiene un aparato con espirales o refuerzos, su activación adecuada debe ser así, se detiene el resorte en la posición deseada con unas pinzas y se dobla con el dedo hasta que alcance su posición deseada.

La activación es por lo regular de 2 mm para poder generar presión y permitir recuperación e irrigación sanguínea en los tejidos parodontales así como de los alrededores.

**5.3 ARCO LABIAL.** Este es activado mediante la reducción de el tamaño de las ansas. Cualquier método que se emplee es necesario reajustar la altura vertical del alambre labial, porque al cerrar las ansas este se mueve oclusalmente. También puede ser necesario flexionar las ansas hacia adentro o hacia afuera según se requiera para evitar daño a los labios.

**5.4 ACRILICO.** Se puede requerir de un ajuste de acrílico de cuando en cuando, se puede necesitar construir planos de mordida anteriores para continuar con la apertura de mordida y posiblemente para mejorar el

movimiento oclusal. Se recorta para producir el grado de apertura de la mordida cuando ya es necesario el uso de este.

A veces se puede quitar toda la cubierta oclusal de una sola visita, cuando un diente en una mordida cruzada ha sido corregido lo suficiente como para permitir que los dientes posteriores estén en oclusión sin que cause daño a los dientes que han sido movidos recientemente.

**5.5 CUIDADO DENTAL GENERAL:** Se debe revisar el aseo bucal en cada visita e indicar cualquier deficiencia para que el paciente la corrija. 7.81-

94

## 6 CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES

**6.1 EDADES DE TRATAMIENTO SUGERIDAS.** El movimiento dentario menor en general involucra el tratamiento de niños cuyas edades oscilan entre los cuatro y los diez años. En aquellos menores de cuatro años los aparatos no pueden ser utilizados exitosamente . En niños mayores de once años el crecimiento prepuberal está comenzando, tendiendo esto a enmascarar muchos factores de diagnóstico que son más fáciles de confundir en pacientes jóvenes. Hacer tratamientos más allá de estas edades es superponerse a la época ideal por así decirlo.

Esencialmente entonces el movimiento dentario menor en los niños debe limitarse a los últimos años de la dentición temporal y a los primeros de la dentición mixta, porque en esta etapa es donde se pueden dar los más claros indicios de modificar una buena oclusión. Esto puede evitar efectivamente la necesidad de un tratamiento ortodóncico de todo el arco, que a menudo se torna necesario porque se perdió espacio vital en los arcos por descuido, o se permitió que persistieran en los años de la dentición mixta las relaciones oclusales pobres.



**6.2 CRECIMIENTO FACIAL.** Los distintos tejidos del cuerpo crecen a una época y velocidad diferentes. Por ejemplo el tejido neural crece en una etapa temprana de la vida y se encuentra bien desarrollado cuando el niño cumple cinco años de edad. El crecimiento de la cara es muy semejante a la curva de crecimiento de todo el cuerpo, hay un pico en el crecimiento en los niños de entre los tres y los seis años de edad. Después de esta edad hay una meseta mas o menos del crecimiento hasta la pubertad, durante la cual la curva del crecimiento es paralela a la curva del desarrollo genital. El crecimiento es diferente para los hombres y las mujeres. Para las niñas el brote de crecimiento mayor empieza a los diez años y su pico se encuentra entre los once y trece años . Para los niños el máximo de crecimiento se encuentra entre los doce y dieciséis teniendo su pico entre los catorce y los dieciséis. Como se puede observar las niñas se desarrollan antes que los niños, si se piensa utilizar el crecimiento para la corrección de una maloclusión se debe de tener esto en cuenta.

Gracias a que el crecimiento del complejo nasomaxilar es intramembranoso el maxilar se puede expandir, contener y avanzar ortopédicamente.

### **6.3 INDICACIONES DE TRATAMIENTO DE ACUERDO A LA FASE DE MADURACION ESQUELETICA**

Entre los diferentes métodos que existen para el estudio del crecimiento del individuo, está el análisis de crecimiento o maduración de los huesos de la mano, llamado también índice carpal, el cual es uno de los métodos indirectos para el estudiar el crecimiento.

Los primeros estudios sobre calcificación de los huesos de cuerpo fueron realizados por TODD en 1937, mediante Rx tomadas a niños y niñas de diferentes edades, esto sirvió como patrón de comparación con el individuo a estudiar.

Posteriormente se han hecho numerosos estudios sobre este tema, entre ellos encontramos el esquema de los estudios de maduración esquelética según GRAVES y BROWN. La razón por la cual se realiza este estudio de los huesos de la mano es que estos huesos se clasifican en distintas edades del individuo, permitiendo establecer fases o etapas de crecimiento o maduración esquelética, y comprende 5 fases con diferentes estadios. En cada estadio de maduración encontramos características resaltantes que a su vez están en estrecha relación con la situación normal del individuo, lo que determinara la aceleración o desaceleración del crecimiento óseo.<sup>17</sup>

Para calcular la edad esquelética de un individuo, simplemente se compara la radiografía con el patrón de crecimiento correspondiente lo que determinará la edad de maduración esquelética del individuo.

Cuando se observa un retraso en la osificación del individuo con relación a su edad cronológica, generalmente va acompañado de un retardo en el desarrollo de la dentición.

ESTADIOS 1 y 2 : FASE I (FASE DE ESPERA)

ESTADIOS 3 y 4 = FASE II (FASE DE ACELERACION)

ESTADIO 5 = FASE III (FASE DE CRECIMIENTO MAXIMO)

ESTADIOS 6,7 Y 8 = FASE IV (FASE DECRECIENTE)

ESTADIO 9 = FASE V (FIN DE CRECIMIENTO)

Aquí podemos valorar que el tratamiento se podrá realizar hasta el comienzo del estadio 5 en donde la fase III tiene el crecimiento máximo y se caracteriza por el recubrimiento de la diafisis por la epifisis de la falange mesial del tercer dedo o piciforme, que comienza su osificación y ya no existe mucho crecimiento a los nueve años y medio en las niñas y diez aproximados en los niños.17 pp33

## CONCLUSION

El reconocimiento precoz de las maloclusiones dentales permite la posibilidad de un tratamiento oportuno, el mayor beneficio de este permite que la dentición del paqueño sea normalizada de tal modo, que que alcance una buena relación oclusal con una adultez temprana.

#### BIBLIOGRAFIA:

- 1.- PETER A DAWSON  
EVALUACION DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS  
PROBLEMAS OCLUSALES  
1991 EDIT. SALVAT
- 2.- JOSEPH M. SIM  
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS  
1980 EDIT MUNDI 2a EDICION ARGENTINA
- 3.- EDWARD. M BARNETT  
TERAPIA OCLUSAL EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
1978 EDIT PANAMERICANA
- 4.- T.M GRABER  
APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOIBLE  
1982 EDIT PANAMERICANA ARGENTINA
- 5.- BRECKER  
REHABILITACION OCLUSAL  
1961 EDIT MUNDI ARGENTINA
- 6.- PEDRO PLANAS  
REHABILITACION NEURO OCLUSAL  
1987 EDIT SALVAT ESPAÑA
- 7.- MUIR J.D  
MOVIMIENTO DENTAL CON APARATOS REMOVIBLES  
1981 EDIT EL MUNDO MODERNO MEXICO
- 8.- CHACONAS  
ORTODONCIA  
EDIT EL MANUAL MODERNO  
1993 MEX DF
- 9.- MOYERS  
TRATADO DE ORTODONCIA  
EDIT INTER AMERICANA  
1960 MEX DF
- 10.- HIRSCHFELD  
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS EN ODONTOLOGIA  
GENERAL  
EDIT MUNDI ARGENTINA
11. DAWSON  
- PROBLEMAS OCLUSALES  
EDIT MUNDI ARGENTINA
- 12.- BRAHAM  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA

- EDIT PANAMERICANA ARGENTINA
- 13.- KATZ  
ODNTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
EDIT PANAMERICANA  
1990 MEX
  14. OSCAR J QUIROS  
- MANUAL DE ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES Y  
ORTODONCIA INTERCEPTIVA  
EDIT ACTUALIDADES MEDICO ODONTOLOGICAS  
EDIT LATINOAMERICANA 1993
  - 15.- ADAMS  
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS  
ORTODONTICOS Y REMOVIBLES  
EDIT MUNDI 1961 ARGENTINA
  - 16.- STOCK FISCH  
ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES  
EDIT MUNDI
  - 17.- F. JUAN AGUILAR-DONALD.H  
CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL,  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA  
EDIT ACTUALIDADES ODONTOLOGICAS  
LATINOAMERICANAS 1993 ESPAÑA
  - 18.- HUGO STOCKFISCH THE PRINCIPLES AND  
PRACTICE OF DENTOFACIAL ORTHOPEDICS .  
AMERICAN JOURNAL OR ORTHODONTICS AND  
DENTOFACIAL ORTHOPEDICS : OCTOBER 1995 pp450-
  - 19.- DR. JOSE LUIS HERNANDEZ CERDA . MANEJO  
ORTODONTICO-ORTOPEDICO DE LAS  
MALOCCLUSIONES. COLEGIO DENTAL POTOSINO  
MARZO 1995 AÑO 1 # 2 pp19-20
  - 20.- OJEDA LEON SERGIO ; DE LA TEJA ANGELES  
EDUARDO. PREVALENCIA DE MORDIDA CRUZADA EN  
NIÑOS MEXICANOS . PRACTICA ODONTOLOGICA /  
1990 VOL 11 #10 pp11-15
  - 21.- NOGAN P FIELDS H. ORTHODONTIC DIAGNOSIS AND  
TREATMEN PLANNING IN THE PRIMARY DENTITION.  
JOURNAL DENT .CHILD / JAN-FEB 1995 pp25-33