

23  
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO DE LAS  
MORDIDAS CRUZADAS  
ANTERIORES Y POSTERIORES  
CON APARATOLOGIA  
ORTODONTICA REMOVIBLE**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

**JUAN CARLOS DE ANTUÑANO GONZALEZ.**



MEXICO, D.F., 1988



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 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

### CAPITULO I

Aspectos históricos generales de la ortodoncia ..... 3

### CAPITULO II

Estructuras anatómicas relacionadas con la  
etiología de las mordidas cruzadas.

Rinofaringe ..... 10

Orofaringe ..... 11

### CAPITULO III

Etiología de las mordidas cruzadas ..... 12

### CAPITULO IV

Diagnóstico y tratamiento ..... 16

### CAPITULO V

Tratamiento específico: mordidas cruzadas posteriores ..... 26

### CAPITULO VI

Mordidas cruzadas anteriores ..... 31

### CAPITULO VII

Diseño y construcción ..... 34

### CAPITULO VIII

Conclusiones ..... 57

BIBLIOGRAFIA ..... 60

---

## CAPITULO I

### ASPECTOS HISTORICOS GENERALES DE LA ORTODONCIA

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.

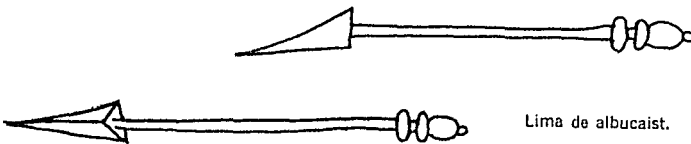
Sin embargo en Grecia, en los escritos de Hipócrates (460-377 A.C.), Aristóteles (384-322 A.C.) y Solón se nombra la erupción, función y colocación como tratamiento de las dientes, lo que demuestra que ya se consideraba como defecto los dientes torcidos. En Fenicia, China, Japón y Egipto, se encuentran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

La medicina florece con nombres como Galeno, Plinio, Horacio 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. (25 años A.C.) (Graber-Neuman, Herssford, 1972).

El primer instrumento que se conoce para la corrección de desviaciones dentales fue descrito por Albucaist (936-1013), médico español que dedicó parte de sus escritos llamados *Altasrif*, al arte dental. Consiste en una pequeña lima en forma de pico de ave con punta muy agusada que recomendaba para desgastar los dientes apiñados y permitir 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.

3

FIGURA 1



En el siglo XVI, con la aparición de la imprenta y el microscopio de luz, la ciencia médica alcanzó un gran desarrollo y aparecieron los primeros libros referentes a la odontología, uno escrito por Miguel Blum en 1530 (Alemania) y otro por un español, Francisco Martínez en 1557 (Mayoral 1969).

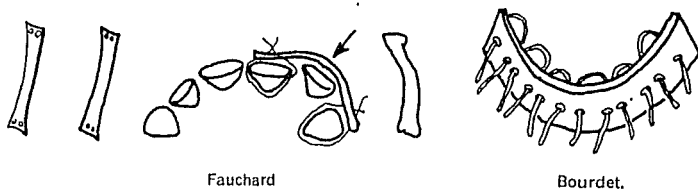
A partir de esta época se conocen diversos dispositivos ortodónticos, los cuales se han modificado a través del tiempo hasta llegar a los que conocemos en nuestros días.

Pierre Fouchard en 1728, describió el primer aparato de ortodoncia. Consiste en una pequeña banda metálica con perforaciones que permiten el paso de hilos metálicos para sujetarla a los dientes veci-

nos del diente desviado, se coloca en forma vestibular o lingual según el movimiento deseado. (Mayoral 1969).

Etienne Bourdet en 1757, creó un aparato que a diferencia del ideado por Fouchard consiste en una banda metálica que abarca todos los dientes. Bourdet recomendaba en los casos de prognatismo mandibular la extracción de los primeros molares inferiores permanentes con la convicción de que con esto se detendría el crecimiento del hueso.

FIGURA 2



Fouchard

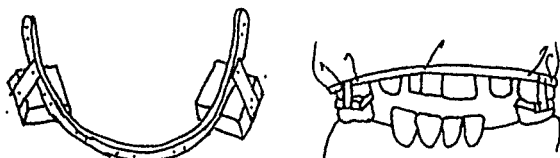
Bourdet.

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 las 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 la mordida y poder destrabar la mordida de dientes anteriores en mordida cruzada. El 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 su camino".

4

FIGURA 3



Banda de Fox con bloques de marfil en los molares para levantar la mordida.

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 y corrijan linguo-oclusiones; además de una lámina sobre la superficie oclusal de los primeros molares para levantar la oclusión.

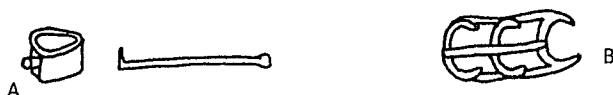
FIGURA 4



Aparato con planos inclinados de Catalán

Cristóbal Francisco Delabarre en 1819 diseñó una criba de alambre colocada en los molares superiores para levantar la mordida; asimismo, 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 que "era más fácil extraer dientes que determinar cuándo es absolutamente necesario extraerlos".

FIGURA 5



A) Aparato de Delabarre para corregir rotaciones. B) Criba metálica para levantar la oclusión.

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. (Mayoral, 1969).

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

Tomás Bell en 1828 modificó el aparato de Fox cambiando los bloques de marfil en los molares por cofias de oro que reproducían el tamaño y daban mayor comodidad al dispositivo.

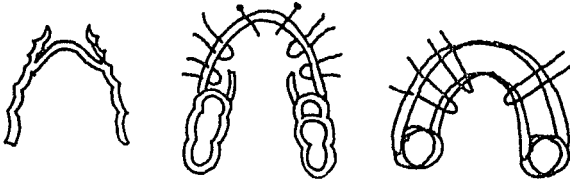
Federico Cristobal Kneisel fue el primero en diseñar un porta-impresiones con el cual obtenía positivos en yeso con impresiones de cera y modificó el plano inclinado empleando láminas individuales soldadas a cofias colocadas en el diente en linguoclusión y en el antagonista.

En 1807 se creó la primera clasificación de los movimientos dentarios por L.J. Linderer: hacia los lados; hacia dentro y movimientos de rotación, los cuales también pueden ser combinados. (Mayoral 1969.)

Pedro Joaquín Lefulón (1840) fue para su época, un ortodoncista notable: el primero en denominar al tratamiento de las 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"; fue el primero en 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 alveolar es capaz de ser extensible como todas las demás partes de nuestro cuerpo"; creador del primer arco lingual que se reconoce en la ortodoncia y asimismo, utilizaba un arco vestibular cuando quería aplicar fuerzas concéntricas.

FIGURA 6



Arcos linguales y arcos dobles de Iefulón.

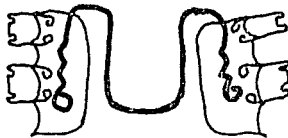
En 1728 A. Fouchard menciona en su obra "Tratado sobre Odontología", el Bandelette ahora conocido como arco de expansión. A. Fouchard, llamado padre de la odontología moderna se le atribuye la primera obra sobre regularización de los dientes.

Otro gran innovador fue J.M.A. Schange, quien en 1841 tuvo el mérito de publicar una de las primeras clasificaciones de las anomalías dentáricas. Afirmó, también, que "los dientes tienen que mantenerse en sus sitios correspondientes para ellos durante un largo periodo de tiempo después del tratamiento, para que puedan adquirir la firmeza adecuada". En sus aparatos en forma de criba es el primero 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 causas 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 lengua en el mantenimiento del equilibrio bucal. Un contemporáneo 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 primera banda moderna. (Mayoral, 1969.)

6

FIGURA 7



Resorte de Coffin  
(según C. P. Adams).

---

Walter H. Coffin, en 1872, diseñó una placa dividida en dos mitades, unida con una cuerda de piano 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 removibles de acción directa.

Jackson, en 1887, ideó un aparato construido sin placas bases y a base de resortes, que fue utilizado muchos años y fue modificado por Crozart y George en nuestros días. S. H. Guilford (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 fue el precursor del uso de fuerzas intermitentes en ortodoncia. Ideó aparatos metálicos con tornillos y tuercas en lugar de gomas elásticas. Farrar junto con el doctor Kingsley, entre 1877 y 88, apoyaron que se provoca una flexión de hueso durante el movimiento de los dientes. (Graber-Newman, 1981.)

En los primeros escritos sobre movimiento dentario ortodóntico 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 oposición ósea por el otro lado; fue apoyado por Talbot y Guilford en 1888 y 1898, respectivamente, sin embargo, se piensa que el remodelado óseo que se produce con el movimiento de los dientes es posterior a la flexión del hueso alveolar. (Graber-Newman, 1981.)

La ortodoncia como especialidad, data de principios de siglo, representada por la escuela de Eduard H. Angle, fundada en San Louis, en el año de 1900. Su libro "The Angle system of regulation and retention of the teeth and treatment of the fractures of the maxilla" (El sistema Angle de regularización y retención de la dentadura y tratamiento de las fracturas de la maxila), llegó a siete ediciones. En él se encuentra un compendio de su filosofía del tratamiento de las maloclusiones. (Graber, Teoría y práctica odontológica, 1981 y 1987.)

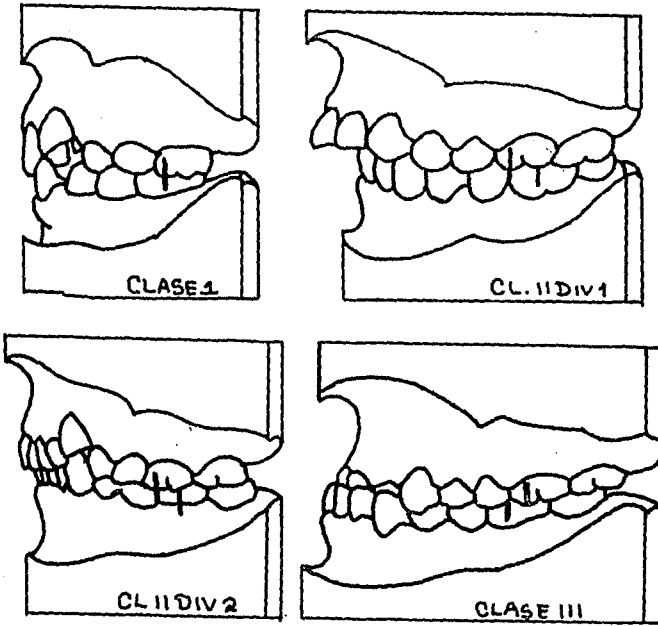
Otros hechos importantes marcan la influencia de Angle en la formación de la ortodoncia moderna, además de sus cursos especializados. Entre ellos la fundación de la Asociación Americana de Ortodontistas, grupo básico en la de la ortodoncia como especialidad y la revista "The American Orthodontist", que fue la primera en su género.

Angle definió la ortodoncia como "La ciencia que tiene por objeto la corrección de las maloclusiones de los dientes" y clasificó estas maloclusiones en sus tres clases célebres, que por su fácil aplicación a la práctica clínica hicieron que se extendiera rápidamente y permanecieran hasta nuestros días. (Mayoral, 1981.)

---



FIGURA 8



8

ANOMALIAS DE LA OCLUSIÓN. CLASIFICACION DE ANGLE

- Clase I Los molares ocluyen normalmente en relación mesio distal.  
Hay maloclusión de incisivos, caninos y premolares.
- Clase II Molares inferiores en distoclusión.
- División 1 Incisivos superiores en vestibuloversión,  
respiración bucal.
- División 2 Incisivos superiores en linguoversión,  
respiración normal.
- Clase III Molares inferiores en mesioclusión.

Bilateral  
Unilateral

Angle se destacó por su gran habilidad para la aplicación de la mecánica al movimiento de los dientes, lo cual le permitió crear dispositivos cada vez más perfeccionados, hasta llegar al arco de canto cuyos principios permanecen actualmente. En la tercera edición de su libro (1892), Angle justificó, la extracción de los dientes cuando era necesario, pero más tarde, sostuvo la tesis de la oclusión normal de todos los dientes como ideal de la ortodoncia, mencionando que la resultante de la función de una buena oclusión estimularía el crecimiento de los maxilares para lograr una armonía entre el hueso alveolar y el número de dientes que se implante hasta lograr

---

su estabilización. Desde el principio de la historia de la ortodoncia se tomó en cuenta la extracción de los dientes como medio para crear espacio y permitir el movimiento y mejoramiento de su posición. Los dientes señalados para la extracción fueron premolares y molares, muchas veces hasta caninos, lo cual creó siempre discusión, pero nunca se puso en duda la necesidad de disminuir el número de dientes. Davenport, en 1887, se opuso radicalmente a la extracción de los dientes diciendo: "Se acorta la mordida, se contrae la boca y se deforma la expresión facial y se logra al fin una colocación de los dientes menos favorables para su conservación que la que existía antes". (Mayoral, 1969.)

Case, en 1893, preconizó la extracción de los primeros premolares como medio legítimo para armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares de soporte y durante toda su vida combatió los postulados conservadores de Angle. En 1911 se mantuvo una discusión con respecto a la extracción o no de los dientes en el tratamiento ortodóntico. Case y Martin Dewey expusieron argumentos novedosos para su época mencionando las discrepancias oseo-dentales y el crecimiento de los maxilares. Sin embargo, la presencia de Angle pesaba tanto que sus principios prevalecieron por muchos años, hasta que Tweed, uno de los discípulos de Angle, tuvo la franqueza de decir que existía mayor recidiva en los tratamientos sin extracciones. Debido a esto, muchos ortodoncistas abusaron de la extracción como procedimiento que acortaba el tratamiento aun cuando ésta no estuviera indicada. En la actualidad existen estudios más especializados como es la toma de la cefalometría para determinar la indicación de la extracción de los dientes para el tratamiento.

9

En la actualización, el desarrollo de los campos científico y mecánico aportan a la aparatología ortodóntica perfeccionamientos que facilitan la realización de los movimientos dentarios. El arco de canto de Angle ha sufrido infinidad de modificaciones, por ejemplo: El uso de alambres rectangulares de menor calibre; los arcos seccionados para retracción de caminos; alambres redondos finos que permiten la aplicación de fuerzas continuas. Se emplea la combinación de aparatos: arcos vestibulares unidos a arcos linguales, aparatos craneo-faciales para asegurar mejor anclaje, aparatos removibles como estabilizadores y levantadores de mordida. Los aparatos removibles de acción directa (aparatología miofuncional) se extendieron sobre todo en Europa, después de la Segunda Guerra Mundial. (Mayoral, 1969.)

La importancia de la ortodoncia dentro de las ciencias de la salud se hace cada vez más notoria. Ahora se toma en cuenta, cada vez más, el aspecto biológico y el uso de fuerzas funcionales en el pronóstico del tratamiento. Las investigaciones cefalométricas y los estudios miofisiográficos aportan cada vez más datos para el esta-

---

blecimiento de un diagnóstico y un tratamiento adecuado además de proporcionar datos más precisos sobre el crecimiento y desarrollo craneo-facial.

## CAPITULO II

### ESTRUCTURAS ANATOMICAS RELACIONADAS CON LA ETIOLOGIA DE LAS MORDIDAS CRUZADAS

Para poder comprender algunas de las causas que provocan 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

En este capítulo sólo mencionaremos la rino y orofaringe, pues alguna alteración anatómica en estas zonas específicamente es pre-disponible para la maloclusión.

10

#### 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 cúbica 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 coanas 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 vertical-

---

mente 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, o rebajada. Continúa hacia adelante con la bóveda de las fosas nasales donde se separa por dos repliegues musculares oblicuos hacia atrás y afuera, llamados repliegues salpingonasales. La pared superior de la rinofaringe en el adulto es casi lisa, sólo presenta una depresión más o menos profunda llamada bolsa faríngea. En el niño la bóveda faríngea está ocupada por la amígdala faríngea, también llamada adenoides, que es el vértice superior del círculo linfático de Waldeyer. Esta 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 hipofisario 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 se encuentra situado unos milímetros atrás del extremo posterior del cornete inferior y a la misma distancia de las paredes superior e inferior. El orificio tubárico —de forma triangular— mira hacia abajo adentro y adelante y sobresale en la cavidad del cavum. Su parte anterior está poco delimitada y continúa en la dirección del velo del paladar por medio del repliegue salpingopalatino.

11

### **Orofaringe**

Es el segmento bucal de la faringe. Representa la parte de mayor tamaño de la faringe. 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 transversal es 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; limitado hacia arriba por el borde posterior del velo del paladar y la úvula; lateralmente por los pila-

---

res del 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 faringoesofágicos. Los pilares posteriores limitan por un lado con el istmo faringonasal que separan la orofaringe de la rinofaringe y, por otro, con el compartimiento amigdalino, donde se instala la amígdala palatina.

La pared posterior es vertical de aspecto granuloso o amamelonado, corresponde a la cara anterior de los cuerpos vertebrales del axis y de la tercera vértebra cervical. (Anatomía topográfica de cara, cuello, cabeza y órganos de los sentidos. Bouche, 1979. (Anatomía humana. Fernando Quiroz, 3a. edición.)

### CAPITULO III

#### ETIOLOGIA DE LAS MORDIDAS CRUZADAS

El término de "Mordida cruzada" indica la existencia de una relación labiolingual de los dientes. Por desgracia, esta definición tan simple ha provocado mucha confusión puesto que una relación dentaria clínica aparentemente normal de los dientes puede ocultar discrepancias esqueléticas subyacentes. Además no se ha aclarado aún lo que se refiere a tratamiento mayor contra el tratamiento menor, esto hace que el odontólogo piense en los métodos de tratamiento antes de hacer un diagnóstico exacto. Por lo tanto, es importante no sólo establecer un diagnóstico preciso, sino también formular una lista de trastornos y problemas antes de iniciar el tratamiento.

Es por eso que primero debemos conocer las causas que provocan las mordidas cruzadas para así poder saber qué tipo de tratamiento es el adecuado y si es posible tratarlo en el consultorio de un odontólogo general o si es necesario remitirlo a un especialista.

Las mordidas cruzadas son más comunes en los niños durante el estudio de la dentición temporal; las más observadas son las que afectan al canino temporal superior y los segundos molares temporales superiores de un sólo lado. Esto es lo más común que se presenta y da la apariencia de mordida cruzada unilateral, mientras del otro lado del arco, la mordida aparece normal.

Existen dos tipos de mordidas cruzadas basándose en su origen:

- a) las genéticas, y
- b) las funcionales.

La diferencia entre ambas es que cuando el niño cierra la boca despacio hacia una mordida o posición confortable, existe una desviación de ésta durante los tres últimos milímetros de cierre, es funcional y será posible tratarla en el consultorio del odontólogo general; mientras tanto en las mordidas cruzadas de origen genético no se

---

observa esta desviación, es decir que el niño cierra de una sola intención sin presentar la desviación. Estos casos deberán ser remitidos al especialista. (SIM 1980).

Es de esperarse que el primer molar permanente erupcione en mordida cruzada cuando ha persistido un molar temporal en mordida cruzada también desde temprana edad. Los molares de los seis años que erupcionan ectópicamente pueden erupcionar también en mordida cruzada ya que muchos de ellos erupcionan mesialmente a partir de sus posiciones normales en el arco como también pueden encontrarse rotando en dirección lingual. Este efecto rotatorio puede producir una mordida cruzada lingual.

La erupción adelantada de los caninos temporales, puede provocar también una mordida cruzada, pues erupcionan antes que la oclusión posterior esté bien establecida en los molares temporales y encontrándose unos con otros, las cúspides ocluyentes parecen tener una amplia oportunidad de deslizarse, por la vertiente cerrada, provocando una mordida trabada. Lo más importante es recordar que la causa principal de las mordidas cruzadas es la falta de ancho de aproximadamente cuatro a seis milímetros en el arco superior. En este caso el tamaño del arco superior en forma de herradura, es inadecuado para contener el arco inferior a medida que cierra en oclusión. La relación de mordida cruzada comienza a hacerse evidente a medida que el arco inferior se desvía lateralmente para entrar en una oclusión que convenga.

13

Existen factores locales que pueden tomarse en cuenta también para la causa de una mordida cruzada unilateral:

- a) El paciente (niño) duerme sobre un solo lado de su cara todas las noches y aprieta su cara contra la almohada.
- b) Succión de la mejilla (como hábito oral).
- c) Traumatismo de uno de los segmentos posteriores a una edad temprana.
- d) Molares superiores con abscesos crónicos o pupotomía con formocresol que no han sido absorbidos adecuadamente y pueden provocar erupción de los premolares y molares permanentes, lingual o vestibularmente con relación a sus posiciones normales en el arco.

Aunque aún no hay pruebas bien documentadas sobre estos factores como causantes de una maloclusión de este tipo debemos tomarlos en cuenta para el éxito de nuestro tratamiento.

#### **Mordidas cruzadas bilaterales**

Por lo general no es común observar a un niño con mordida cruzada bilateral, aunque, como en el caso de la mordida cruzada unilateral, involucra casi siempre, el estrechamiento y deformación considerable del maxilar superior, en lugar del aumento del ancho del maxilar inferior. Este estrechamiento puede variar de ocho a veinte milímetros. Las rinitis alérgicas a largo tiempo, la respiración bu-

---

cal y los insistentes hábitos linguales de las mejillas pueden ser influencias casuales o dañinas en estos casos. Se puede observar, en estos casos, la bóveda palatina constriñida y profunda, además puede presentar problemas de fonación provocando sonidos sibilantes. En ocasiones como estas puede estar indicada la derivación del paciente a un fonaudiólogo. (SIM, 1980).

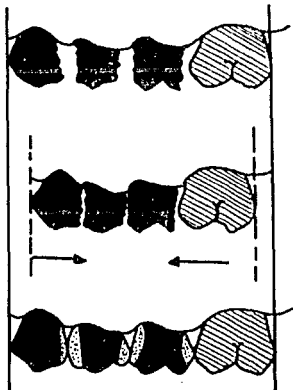
La interferencia mecánica provocada por un tratamiento ortodóntico precoz para clase II, con el que se intenta movilizar la dentición superior hacia distal, puede provocar que el segundo molar superior haya erupcionado en mordida cruzada o incluso retener más aún los terceros molares.

Como las causas principales de las mordidas cruzadas posteriores son la reducción del tamaño y anchura del arco, al presentarse caries interproximal en los molares temporales, y por ende la pérdida del contacto proximal, si no son tratadas a tiempo, los molares tienden a mesializarse en particular el primer molar permanente, reduciendo así la anchura del arco provocando posiblemente la mordida cruzada. (Graber, 1981.)

Las obstrucciones nasales pueden ser: bilaterales, agudas, intermitentes o crónicas. La obstrucción intermitente que afecta siempre la misma fosa suele ser a causa de una desviación del septum nasal. Esto es, debido al proceso normal de alternancia de la fosa más permeable. Normalmente la fosa que más se obstruye no lo hace por completo, sino que deja pasar un poco de aire. Se menciona que las obstrucciones nasales pueden ser causa de mordidas cruzadas. (Graber, 1981.)

14

FIGURA 9



Efecto de caries interproximal sobre la longitud de la arcada; debemos mantener la longitud mesiodistal mediante la restauración correcta y a tiempo de las relaciones de contacto interproximales.

---

La obstrucción nasal crónica de muchos años de evolución puede ser debida a alguna deformidad rino-septal. La obstrucción crónica nasal unilateral que se establece lentamente puede señalar la existencia de un tumor o bien la presencia de pólipos en la mucosa nasal.

Otra obstrucción nasal que provoca respiración bucal o algún hábito respiratorio, es la hipertrofia crónica de las adenoides o amígdala palatina, situada en la pared posterior de la rinofaringe. Al inflamarse cierra la luz por donde pasa el aire proveniente de la nariz, por lo que el individuo empieza a respirar por la boca.

La desviación del septum nasal está íntimamente relacionada con las mordidas cruzadas, ya que si se presenta una desviación septal del lado derecho o izquierdo se presentará una mordida cruzada del mismo lado y además por la respiración bucal que provoca, también puede presentarse mordida cruzada anterior.

Las desviaciones septales pueden ser traumáticas o congénitas. Las traumáticas pueden establecerse inmediatamente después del traumatismo o durante el proceso de crecimiento y desarrollo de la nariz. En los traumatismos de la infancia puede ser que el golpe no desvíe el tabique, sino que afecte algunos centros de crecimiento óseo nasales provocando que durante el desarrollo del septum nasal, éste crezca desordenadamente abombándose lentamente y dando por resultado una obstrucción nasal años después del traumatismo.

Las desviaciones septales congénitas en ocasiones son resultado de un trastorno en el desarrollo de los huesos de la cara o del paladar provocando que este último presente su bóveda demasiado alta que la normal y por tanto reduciendo el tamaño del arco dentario superior. (Jorge Corvera Echaurri, Otorrinolaringología elemental, 1982).

Es innegable que un gran número de causas provoca las mordidas cruzadas anteriores y posteriores entre los niños de la misma familia. Esto demuestra que existe una gran influencia genética en el crecimiento del hueso maxilar en muchos de estos casos.

Estudios realizados en Alabama indican que el 10% de 803 niños examinados presentaron algún tipo de mordida cruzada. El 11.6% de los niños y niñas de la población presentó mordida cruzada de clase 1, tipo 3, y el 12% mordida cruzada de clase 1, tipo 4.

El término de incisivos "bloqueados" ha sido aplicado a la mordida cruzada anterior. Este es un término exacto y además ilustrativo. No sólo los incisivos están trabados cuando el niño se encuentra en oclusión, sino también existe un aplastamiento reconocible del labio superior, debido a la posición más lingual del incisivo superior y la pérdida del efecto de relleno del labio que hace el hueso ubicado en la cara vestibular de la raíz. El diente trabado hace que no se puedan hacer movimientos rotatorios o de lateralidad durante la masticación y provoca un efecto "cortante" del alimento. Los padres del niño reportan que come como conejo, es decir, únicamente con movimiento de bisagra. (SIM, 1980.)

---



---

Un golpe puede ser causa de erupción anormal. De esta forma un incisivo temporal puede quedar atrapado en el hueso alveolar; aunque haya erupción posteriormente, esta retención y erupción tardía puede obligar al diente permanenté a tomar una dirección inadecuada, generalmente hacia palatino. En ocasiones, sin razón aparente, un canino o un premolar pueden erupcionar ectópicamente, en dirección lingual o vestibular, o en transposición.

Puede provocarse mordidas cruzadas anteriores debido a la discrepancia entre el tamaño de la arcada y el tamaño de los dientes o por la retención de dientes temporales. Es importante que el cirujano dentista conserve el itinerario de erupción de los dientes al mismo nivel en cada uno de los cuatro segmentos o cuadrantes de la boca. Por ejemplo: Si están presentes el canino, primero o segundo premolares en uno o más segmentos y aún están uno o más dientes deciduos presentes en uno o más segmentos de la boca se deberá realizar un estudio radiográfico completo para comprobar la presencia de los dientes permanentes aún sin erupción y así poder realizar las extracciones necesarias. De otra manera los dientes permanentes erupcionarán anormalmente en las arcadas.

Otros factores que predisponen a la erupción ectópica de los dientes son las restauraciones mal efectuadas, como pueden ser: pulpotomías mal realizadas y el mal control de los mantenedores de espacio.

La pérdida prematura del canino temporal superior provoca por naturaleza que los centrales permanentes ya erupcionados se acomoden hacia donde tienen menos resistencia, en este caso hacia donde falta el canino provocando así la reducción de espacio del segmento anterior y la erupción hacia palatino del lateral permanente, además de la reducción del ancho del arco superior y, en consecuencia, una posible mordida cruzada posterior.

El labio y paladar fisurado es una causa congénita de maloclusión. El paciente que presenta fisura palatina unilateral generalmente presenta también mordida cruzada posterior y anterior del mismo lado de la fisura y, en ocasiones, de todo el segmento anterior provocando una "pseudo" clase III aún después del tratamiento quirúrgico.

Dependiendo de la etiología del tipo de maloclusión que presente el paciente, ósea o dental, dependerá el tipo de tratamiento indicado, esto nos dará la pauta para decidir si es posible tratarlo en el consultorio del cirujano dentista general o si debe ser remitido al especialista.

## CAPITULO IV

### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

El diagnóstico de cualquier tipo de trastorno es un proceso que comprende dos etapas: Recopilación de los datos para formar una

---

---

base informativa y la síntesis de esta información para establecer un diagnóstico o una lista de trastornos del paciente. (Dr. Richard D. Faber, 1981.)

Los puntos indispensables que debe tomar en cuenta el odontólogo sin descartar ninguno son:

1. Historia clínica.
2. Examen clínico.
3. Modelos de estudio.
4. Radiografías (serie radiográfica de periapicales y radiografía panorámica).
5. Fotografías de la cara.

La excepción de algunos de estos auxiliares de diagnóstico puede darnos un diagnóstico equivocado, y por lo tanto, el odontólogo dará un plan de tratamiento no bien indicado para el paciente y por ende el fracaso del mismo. No exageremos el mencionar que la habilidad del odontólogo para completar y armar adecuadamente todas las partes de este mosaico de datos, es indispensable para el éxito o fracaso del tratamiento. (Graber, 1981).

### **Histórica clínica**

Generalmente se compone de historia médica e historia dental las que deberán hacerse siempre por escrito. La historia médica puede dar al odontólogo datos importantes, es necesario conocer las diversas enfermedades congénitas o enfermedades raras de familiares cercanos. Un registro de medicamentos usados actualmente y en el pasado, especialmente si se han administrado corticosteroides. Las anomalías de los miembros de la familia deben ser registradas ya que la herencia juega un papel muy importante en la oclusión. (Graber, 1981).

17

### **Examen clínico**

Para poder establecer un diagnóstico certero es necesario siempre realizar varios exámenes, en los que nos apoyaremos para llegar a establecer un diagnóstico acertado y así un plan de tratamiento adecuado e individualizado para el paciente, éstos son: examen clínico, examen radiográfico e historia clínica médica y dental.

### **Examen clínico**

El examen clínico consta de la exploración y palpación de tejidos duros y blandos extraoral e intraoralmente.

Durante el examen extraoral, el paciente debe permanecer en oclusión con la musculatura facial y peribucal en reposo; en la observación frontal se debe apreciar la simetría facial, la forma de la cara.

---

---

con relación a la línea media imaginaria, las desviaciones en grado de moderado a fuerte del plano oclusal o del mentón, hacia el lado de línea media, pueden ser indicios de trastornos oclusales importantes.

Se observará la relación de la línea media inferior con el mentón y la línea media superior respecto al filtrum del labio superior y la relación que guardan entre ellas.

Se hará un examen de perfil en el que se apreciará la forma que éste puede tener, la cual puede ser: cóncavo, convexo, ortognático o recto, doble protrusivo o alguna combinación de estas categorías. Cuando el perfil del paciente es cóncavo esto puede indicar una maloclusión Clase III o una mordida cruzada anterior. (Richard D. Faber, 1982.)

En el examen intrabucal se anotará el número y posición de los dientes presentes en las arcadas, así como la forma de los maxilares y del hueso de soporte, tratando de notar si éstos coinciden uno con otro y si son simétricos. En segundo término, con el paciente en oclusión céntrica para observar la intercuspidad oclusal que guardan todos los molares. Se anotará si existen sobremordidas horizontales (over jet), y vertical (over bite) o sobremordida; asimetría de las líneas medias dentales, clasificación de Angle de molares y caninos, caninos en mordida cruzada y alineamiento de los dientes. Posteriormente se debe colocar al paciente en relación céntrica lo que puede alterar las relaciones entre dientes superiores e inferiores y hasta puede que no exista oclusión; se anotarán los cambios en la clasificación de Angle para molares y caninos de ambos lados.

18

En caso de mordidas cruzadas posteriores aisladas, las discrepancias de la relación céntrica y la oclusión céntrica, provocan trastornos debidos a contactos prematuros. En casos de mordidas cruzadas múltiples o de dientes anteriores, las discrepancias suelen cambiar totalmente de la relación céntrica a la oclusión céntrica, esto puede simplificar o complicar el tratamiento.

Generalmente el examen clínico nos permite determinar si la mordida cruzada es ósea o dental, por ejemplo: pacientes con oclusión aparentemente Clase III pueden tener desplazamientos hacia adelante debido a problemas dentales locales del segmento anterior que obligan a los dientes a desviar el maxilar inferior en posición hacia adelante durante el cierre y son llamados "pseudo" Clase III; asimismo, mordidas cruzadas posteriores unilaterales en relación céntrica. Las mordidas cruzadas unilaterales posteriores indican asimetrías esqueléticas puesto que la simetría del hueso basal pueden ser diferentes en las dos arcadas. (Richard D. Faber, 1982).

Por último se deberán hacer movimientos de lateralidad y de protrucción para detectar interferencias dentales y checar la articulación temporomandibular para descartar alguna patología de ésta.

---

---

Una vez efectuada la exploración extrabucal se procede a la exploración intrabucal en la que denotaremos el número y posición de los dientes. Debemos verificar si existen anomalías en la mucosa oral, ya que éstas pueden interferir en el tratamiento, por ejemplo, si existe la presencia de torus mandibulares o palatinos, éstos interferirán en la adaptación de las placas base de los aparatos removibles que utilizaremos como terapia mecánica en el tratamiento.

El diagnóstico de un tipo específico de mordida cruzada implica la elaboración de una lista de signos y problemas presentados por el paciente. Los factores que han de tomarse en cuenta para esta evaluación son:

1. Número de dientes afectados.
2. Ubicación de la mordida cruzada.
3. Trayectoria funcional de cierre del maxilar inferior y discrepancia en relación céntrica-oclusión céntrica.
4. Relación molar-canino.
5. Datos proporcionados por el estudio radiográfico (Graber, 1981.)

### **Modelos de estudios**

Los modelos de yeso proporcionan una copia de la oclusión del paciente. A pesar del examen clínico minucioso es bueno contar con un buen juego de modelos de estudios para correlacionar datos adicionales. Los modelos de estudio tomados en un momento determinado durante el desarrollo del niño, constituyen un registro permanente de la oclusión junto con los datos obtenidos subsecuentemente, constituyen un registro del desarrollo normal.

Aunque la clasificación de las mal posiciones individuales, relación entre las arcadas, sobre mordida vertical, sobre mordida horizontal, y demás datos ya hayan sido registradas, en la historia clínica, pueden ser corroborados por medio del análisis minucioso de los modelos de estudio.

La medición de las arcadas, discrepancias en el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc., son más precisos cuando los realizamos en los modelos de estudio. (Graber, 1981.)

### **Radiografías**

El cirujano dentista, con un buen entrenamiento y ojo clínico es capaz de percibir por medio de la exploración digital y la palpación, numerosas estructuras normales o anormales dentro de la boca. Asimismo, es capaz de percibir por ejemplo: un par de prominencias caninas demasiado grandes, un ligero abultamiento en el paladar ya sea en la línea media o en alguno de sus lados o bien sobre el flanco

---

---

vestibular, algún pequeño tórus mandibular, una zona desdentada y tener la sospecha de que el diente no existe o se encuentra en proceso de erupción; observar si un molar temporal se encuentra anquilosado por permanecer más abajo de la línea de oclusión y puede también notar muchísimos otros signos clínicos, pero siempre deberá recurrir al estudio radiográfico para confirmar todas sus sospechas y así tener datos fidedignos para poder establecer un diagnóstico, ya que con frecuencia los datos obtenidos por este estudio no se observan clínicamente.

Debemos recalcar que el estudio radiográfico por sí solo, así como los modelos de estudio, o el examen clínico no nos sirven para el diagnóstico, sino que debemos considerar todos los datos que nos reporta cada uno de estos métodos, cotejarlos y relacionarlos entre sí para obtener un diagnóstico veraz y efectivo.

Algunas de las anomalías que requieren de observación y confirmación radiográfica son:

1. Resercción radicular de dientes temporales. (Tipo y cantidad).
2. Presencia o ausencia de dientes permanentes en desarrollo.
3. Presencia de dientes supernumerarios.
4. Densidad ósea de la lámina dura, así como del espacio del ligamento parodontal.
5. Morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes.
6. Patologías como:
  - a) Caries
  - b) Membrana periodontal engrosada
  - c) Infecciones periapicales
  - d) Fracturas periapicales
  - e) Quistes
  - f) Apices retenidos
  - g) Dientes retenidos
  - h) Guías de erupción anormal.

20

### **Radiografías panorámicas**

Las radiografías panorámicas son de gran utilidad, ya que corroboran, a el cirujano dentista, gran parte de los datos obtenidos con el examen clínico lo cual es de gran valor, debido a que abarcan en una sola imagen todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc. Podemos obtener datos importantes con una fracción de la radiación necesaria para hacer un examen radiográfico intrabucal total y sin tener que colocar la película dentro de la boca. El proceso no se llevará más de 90 segundos y el revelado se simplifica en una sola película. Las radiografías panorámicas anuales durante el tratamiento suelen ser de gran utilidad. Podemos determinar fácilmente el estado de desarrollo denta-

---

---

rio observando: Resorción de las raíces deciduas y el desarrollo de los gérmenes de los dientes permanentes, vías de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, etcétera.

La radiografía panorámica ayuda en la síntesis del diagnóstico y fase terapéutica. (Graber, 1981; Richard D. Faber, 1982.)

### Fotografías de la cara

Este tipo de fotografías nos permite llevar el control de los cambios que va presentando el paciente antes, durante y después del tratamiento.

Las fotografías que se deben tomar son: de frente, de perfil, de ambos lados, con la boca abierta, de la arcada superior tanto como de la arcada inferior; de cada lado con la boca cerrada, para observar la clasificación de Angle de molares y caninos de ambos lados; de frente también con la boca cerrada para observar si existe mordida abierta, cerrada o sobremordida.

Estos datos —que ya tenemos registrados en la historia clínica— además de corroborarlos con los modelos de estudio, las radiografías y el examen clínico, las verificaremos más fácilmente con las fotografías además de ser en ausencia del paciente.

Durante el tratamiento también debemos tomar estas fotografías cada vez que cambiemos el aparato, con y sin él, para observar la diferencia de cada acción que hagamos si es que utilizamos diferentes aparatos en un mismo tratamiento. De esta manera podemos registrar los cambios que ocurren. Al final del tratamiento tomaremos de nueva cuenta las fotografías de la cara de perfil y de frente para registrar los cambios ocurridos en el paciente y ver si han sido favorables.

De igual manera al terminar el tratamiento debemos tomar nuevos modelos de estudio para tener un registro de "antes y después" y poder mostrar a nuestro paciente las mejoras en su oclusión y su estética y, además, para guardar un registro completo del caso terminado.

Está indicado también, al término de un tratamiento ortodóntico de cualquier tipo, la toma de una radiografía panorámica, antes de retirar los aparatos. Esto se hace con el fin de corroborar la inclinación de las raíces de los dientes que intervinieron en los movimientos que hemos realizado y así poder estar seguros de que la nueva posición de las raíces en las arcadas se hizo correctamente y si se encuentra estable, para no tener recidivas.

Básicamente estos son los puntos más importantes que siempre debemos de tomar en cuenta para el diagnóstico y tratamiento. El éxito radica en la habilidad del cirujano dentista para la interpretación de los datos obtenidos mediante los métodos de diagnóstico. Un diagnóstico acertado siempre nos dará como resultado un buen plan de tratamiento y en consecuencia, con la ayuda del pa-

---

ciente, el éxito en nuestro trabajo, lo cual siempre es la mejor recompensa para el cirujano dentista.

Una vez obtenidos y codificados los datos que nos proporcionó la historia clínica debemos compararlos con la descripción de la maloclusión, para así conocer la patología específica del paciente e individualizar el tratamiento.

Según la clasificación de las maloclusiones de Dewey Anderson, la clase I división 3 comprende las mordidas cruzadas anteriores antes de involucrar a los incisivos centrales superiores permanentes. (SIM, 1980.)

### **Mordidas cruzadas anteriores**

Las mordidas cruzadas anteriores quizás sean las más dramáticas ya que implican una "mordida trabada" con todo lo que a su vez provoca, por ejemplo: Función labial y facial pobre y un inadecuado desgaste de los bordes incisales y superficiales oclusales. Puede, además, provocar una imagen irreal o truculenta de la cara del niño. Los padres del niño suelen reportar que este mastica sus alimentos de una forma "rara" con movimientos únicamente hacia arriba y hacia abajo en lugar de los movimiento rotatorios normales.

Los niños menores de diez años pueden ser más fácilmente tratados en el consultorio del cirujano dentista general, ya que aún existe lugar en el arco dentario para llevar el diente superior fuera de su mordida cruzada a su lugar correcto. Esto normaliza la forma de la arcada y destraba la mordida.

En ocasiones es fácil confundir una "pseudo" clase III. Cuando uno o más dientes superiores anteriores se encuentran en oclusión lingual, es posible que se trate de una "pseudo" clase III genética. En ocasiones el diagnóstico es adecuado durante el tratamiento de la mordida cruzada anterior.

Hitchcock señala que si en más de tres semanas de terapia aparatológica, ésta no tiene éxito en la reducción de la mordida cruzada anterior quizá deba considerarse como un posible caso de clase III disfrazado como clase I tipo 3.

La interrupción en el movimiento de cierre es un dato básico para establecer el diagnóstico diferencial acertado con respecto a la maloclusión de clase I tipo 3. Se debe observar al paciente de perfil a medida que se abre la boca y luego la cierra pasando por la posición fisiológica de reposo para llegar a la oclusión plena. En el camino hacia el cierre total se observa que el paciente interrumpe la trayectoria de un arco suave y proyecta ligeramente el maxilar inferior hacia adelante para evitar la interferencia incisal. Esto indica que se ha creado un patrón habitual para evitar el contacto incisal. El paciente que presenta clase III cierra la boca en arco suave ininterrumpido.

---

---

Los factores que debe presentar un paciente con mordida cruzada anterior para que pueda ser tratado en el consultorio del cirujano dentista general, son los siguientes:

1. No debe presentar más de dos dientes en linguoclusión.
2. Debe presentar en el momento de cierre total una proyección habitual forzada.
3. Espacio hacia donde se pueda mover el diente superior en mordida cruzada.
4. Cuando el paciente es colocado en relación céntrica, suele haber oclusión de borde a borde con el o los dientes involucrados.

#### **Clase I tipo 4 de Dewey Anderson**

Presenta una mordida cruzada posterior que involucra a los molares temporales, primer molar permanente y en ocasiones caninos temporales. (SIM, 1980.)

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 vestibulo-linguales en relación a los dientes inferiores.

#### **Mordida cruzada lingual**

23

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 ha perdido o reducido su ancho, o el diente superior se encuentra aproximadamente de 3.5 a 5 milímetros 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 erupciona 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. (SIM, 1980.)

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.

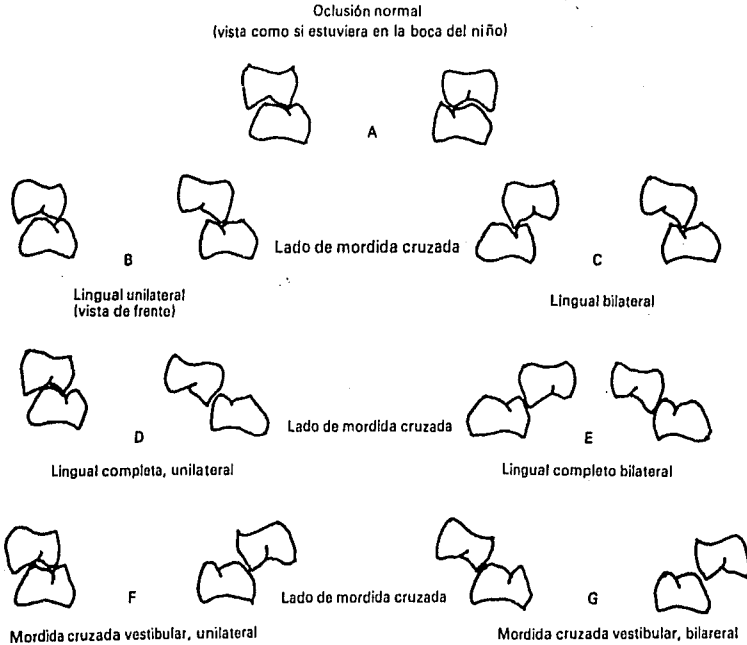


Fig. 13-3. Nuevo sistema para describir las seis relaciones molares posibles en mordida cruzada posterior. Obsérvese que en los casos de mordida cruzada unilateral mostrados a la izquierda (B, D y F) los molares en mordida cruzada están localizados hacia el centro de la ilustración.

**REVISIÓN DEL DIAGNOSTICO, ETIOLOGIA Y TRATAMIENTO  
EN LOS TIPOS DE CLASE I DE DEWEY-ANDERSON**

Clasificación	Descripción y causa	Tratamiento sugerido o derivación
Clase I, Tipo 1	Incisivos inferiores apiñados, incisivos superiores espaciados normalmente.  Causa: músculo mentoniano hiperactivo.	Tratamiento después de la erupción de los incisivos laterales.
	Incisivos superiores e inferiores rotados y apiñados.  Causa: por lo general genética.	Derivar, ya que este es un caso de extracción potencial.

Clase I,  
Tipo 2

Incisivos superiores e inferiores protruidos y espaciados, dando como resultado una mordida abierta anterior; caninos en oclusión; visto en la dentición temporaria y mixta.

Causa: hábito oral activo, generalmente con un patrón de deglución pobre y una posición lingual inadecuada, en estado de reposo.

Incisivos superiores protruidos y espaciados, pero con un arco inferior bien formado.

Causa: hábitos de succión, empuje lingual leve a moderado y hábitos labiales; por lo general se observa en la detención mixta de la mitad hacia adelante.

Clase I,  
Tipo 3

Mordida cruzada anterior que involucra a uno o dos incisivos permanentes superiores.

Causa: posible Clase III precoz, también un traumatismo de los dientes temporarios superiores provocando que los incisivos erupcionen lingualmente.

Mordida cruzada anterior que involucra a 3 o 4 incisivos superiores.

Causa: comúnmente genética, mostrando menos potencial de crecimiento de maxilar inferior que lo normal, como en la Clase III.

Clase I,  
Tipo 4

Mordida cruzada posterior limitada a un temporario o al molar de los seis años.

Causa: displasia ósea menos en el maxilar superior.

Mordida cruzada posterior que involucra dos o más dientes, visualizada como unilateral cuando los dientes están en oclusión.

Causa: caninos temporarios interdigitándose inadecuadamente crecimiento del maxilar superior en lateral y es probable menos que lo normal.

Mordida cruzada posterior, visualizada como bilateral cuando los dientes están en oclusión.

Causa: posible influencia de una Clase III en la familia, también puede provenir de una rinitis alérgica o de hábitos de succión de la mejilla.

Clase I,  
Tipo 5

Pérdida de espacio posterior de 2 a 3 milímetros en un cuadrante debido a la mesialización de uno o más molares de los seis años.

Causa: extracción precoz o destrucción por caries de los molares temporarios.

Pérdida de espacio posterior de más de 3 milímetros en un cuadrante, debido a la mesialización de uno o más molares de los seis años.

Causa: pérdida precoz de los molares temporarios, erupción ectópica de los primeros molares permanentes, destrucción por caries de los molares temporarios.

Tratamiento después de alterar, si es posible, el patrón de hábito oral.

Tratamiento cuidadoso con una terapia miofuncional mientras se usan los aparatos.

Si es posible, tratamiento durante la erupción de los incisivos.

Derivar, posible maloclusión de Clase III

Tratamiento moviendo sólo el diente inferior.

Tratamiento precoz, expansión palatina.

Derivar.

Tratamiento lo más precozmente posible para distalizar el molar.

Derivar en el estamodio de la dentición mixta.

Clase I,  
Tipo O\*

Es el tipo de relación oclusal entendido como Clase I de Angle "normal", en el niño en desarrollo (si el examen de las relaciones molares, caninos, líneas medias, overbite y overjet, todos prueban estar dentro de los límites normales, esto demuestra que el niño no presenta ninguno de los otros tipos de maloclusiones descritas por el sistema de Dewey Anderson. Eliminando estos defectos los odontólogos diagnostican que el niño tiene Tipo O o cero defectos, en su relación oclusal. Lo fundamental deberá ser mantener esta relación ideal si es posible).

Controlar cada 6 meses.

\* La Clase I Tipo O no está descrita en la clasificación original de Dewey-Anderson de los tipos de maloclusiones.

## CAPITULO V

### TRATAMIENTO ESPECIFICO

#### MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Debido a que la causa principal de las mordidas cruzadas posteriores es la falta de espacio por la reducción del tamaño del arco dentario, el tratamiento consistirá básicamente en la expansión del arco superior.

Si la mordida cruzada es de tipo simple, es decir que sólo un diente es el que se encuentra trabado, el tratamiento es mucho más sencillo ya que con cualquier tipo de resorte se puede lograr el movimiento, siempre y cuando haya espacio.

En caso de que se requiera mover segmentos mayores es indicada la expansión por medio de tornillos, los cuales dependiendo de su posición, lograrán los efectos deseados en el tratamiento.

Existen dos tipos básicos de mordidas cruzadas posteriores, el dental y el esquelético u ósea. (Richard D. Faber, 1981.)

Los casos de mordidas cruzadas posteriores esqueléticas, pueden ser tratados de varias formas según sea la edad del paciente. Para pacientes con dentición temporal o dentición mixta disponemos de diferentes dispositivos (fijos o removibles) para corregir el defecto. Se puede utilizar un aparato de cuatro espiras (cuadrelix) hecho de alambre de acero inoxidable (.032" o .036"). El dispositivo es móvil y se inserta en tubos linguales que son soldados en la parte lingual a bandas que previamente se colocaron sobre los molares más posteriores. La ventaja de este dispositivo sobre el tipo soldado es la posibilidad de quitarlo para hacer los ajustes necesarios, sin la necesidad de retirar las bandas. Terminado el tratamiento se puede substituir por un arco lingual que también será insertado en los tubos. (Faber, 1981.) La corrección en la detención temporal dura aproximadamente 10 semanas. Para pacientes con dentición mixta o dentición permanente hasta los 16 o 18 años de edad, el dispositivo más adecuado para corregir la mordida cruzada esquelética suele

---

ser el aparato de expansión palatina rápida de tipo tornillo, con una palanca hendida. La rosca del tornillo es tal que cada  $\frac{1}{4}$  de vuelta representa una abertura de 0.20 a 0.25 milímetros, generalmente se dan  $\frac{1}{4}$  de vuelta tres o cuatro veces en el transcurso del día, lo que representa alrededor de un milímetro de abertura diaria.

Por medio de este tipo de tratamiento la sutura palatina media se abre y se mantiene así hasta que prolifere hueso nuevo para llenarla.

La expansión ocurre en alrededor de dos semanas dependiendo de la cantidad de expansión que se desee. Se recomienda el exceso de corrección hasta llegar a una sobremordida vestibular ya que esta técnica provoca cierta inclinación de los molares y al retirar el aparato los molares se colocarán en su posición correcta. Al concluir la expansión se deja de activar el aparato y se rellena con acrílico autopoli-merizable la hendidura del dispositivo; se deja el aparato tres meses, hasta que la sutura se llene de huesos, se verifica radiográficamente y después de este tiempo se retira el aparato. El procedimiento de expansión palatina rápida no está indicado en casos de mordida abierta puesto que este método tiende a abrirla más. En el paciente adulto la corrección de las mordidas cruzadas posteriores esqueléticas mediante expansión palatina rápida no siempre es factible, puesto que la sutura palatina media ya se encuentra totalmente cerrada y existirá más posibilidad de recidiva. (Faber, 1981.)

27

La respiración nasal deficiente en muchos de estos casos mejora gracias a un tratamiento de este tipo. (Beresford, 1972.)

Durante el tratamiento, el paciente al ocluir, presentará una desviación nadibular para evitar los contactos cuspídeos prematuros hasta que el tratamiento progresa. Durante este periodo el paciente encontrará una mordida estable y cómoda debido a las relaciones cuspídeas modificadas. Sólo en los casos en que el segundo molar temporal o el molar de los seis años son los únicos que se encuentren en mordida cruzada, no habrá molestias durante la modificación de la mordida. (SIM, 1980.)

Cuando un solo molar superior es el que se encuentra en mordida cruzada lingual se supone que únicamente ese diente se encuentra fuera de posición. Las fuerzas deben ser aplicadas únicamente a ese diente; las fuerzas deben persistir hasta que el diente involucrado se mueva hasta donde ocluya de manera normal con el molar antagonista. Las fuerzas retentivas son entonces usadas contra el diente, hasta que se establezca en su nueva posición. Habitualmente la retención debe ser necesaria por un periodo de tres meses. (SIM, 1980.)

Para estos casos también podemos usar elásticos y ganchos cruzados. Colocando un gancho o un botón en la superficie palatina del molar involucrado y colocando un gancho en la superficie vestibular del diente antagonista. Se colocará un elástico cruzado del botón superior al gancho inferior el cual se usará durante todo el día, menos

---

---

en las comidas. Los elásticos deben ser cambiados diariamente por la mañana.

Aunque parezca que este aparato de elásticos cruzados necesariamente producirá fuerzas iguales y opuestas que moverán el molar en mordida cruzada hacia vestibular y el molar inferior normalmente ubicado, en una dirección lingual, no ocurre así. El hueso alveolar superior es más blando y esponjoso lo cual permite que el diente superior haga casi todo el movimiento bajo las fuerzas generadas por los elásticos. El hueso alveolar inferior y la inclinación inherente al molar inferior se conjugan para resistir las fuerzas que actúan para dislocarlo. (SIM, 1980.)

### **Mordidas cruzadas lingüales del segmento posterior**

En estos pacientes se observa una desviación mandibular hacia el lado de la mordida cruzada de 2 a 4 milímetros a medida que cierra en su mordida de conveniencia o mordida funcional.

La presencia de la desviación mandibular en cierre es una de las claves que indican que la mordida cruzada debe ser en realidad una constricción bilateral de maxilar superior. Aun cuando funcionalmente esté expresada como una mordida cruzada unilateral.

Una vez que se ha determinado la cantidad de expansión del maxilar, que en estos casos suele ser de 4 a 6 milímetros el aparato a elegir es uno de expansión palatina fijo-removible. Este aparato producirá fuerzas que actuarán sobre el tejido blando del paladar, así como también sobre los dientes posteriores. Estas fuerzas actuando lentamente, expanden el paladar remodelando el hueso basal en dirección vestibular y producen adición de hueso nuevo a los márgenes de la sutura palatina media separando los huesos maxilares. Si a los aparatos se les ajusta para producir fuerzas más intensas se producirá una "disyunción palatina".

Se pueden utilizar tres tipos de aparato para producir expansión lenta del arco superior:

El arco vestibular grueso con bandas en molares y premolares (dentición permanente o mixta), o molar de los seis años y molares temporales (detención temporal) y el porter se puede emplear para expandir más de cinco milímetros.

La placa fisurada con tornillos de expansión puede usarse en los casos en que se requieran más de 5 milímetros de expansión.

### **Aparato de fisura removible de acrílico para expansión palatina**

De este tipo existen dos aparatos; uno que contiene un tornillo incluido en la línea media por lo general situado entre los segundos molares temporales o entre los premolares permanentes para expandir el arco palatino; el otro tiene incorporado un resorte en forma de

---

---

"U" o en forma de "M" (resorte de Coffin), colocado a lo largo de la hendidura de la línea media del paladar, con las dos terminaciones del resorte de expansión incluidas en el acrílico pero con el ancha media del alambre libre en la mitad (en el caso del resorte en "U") y las tres ansas libres en el resorte de Coffin para que puedan ser ajustados en una posición más amplia.

Existen ciertas ventajas en cada uno de los aparatos; ambos se ajustan, de alguna manera, en la misma forma y ambos tienen excelentes resultados en el tratamiento de la mordida cruzada posterior. El aparato de tornillo quizá sea más fácil de ajustar que el de tipo de alambre, además este aparato puede ser ajustado por los padres del paciente infantil en su propia casa o por el mismo paciente entre las visitas al consultorio. El aparato de resorte en "U" y el resorte de Coffin requieren de un poco de habilidad de parte del odontólogo por doblar el alambre de modo tal, que se mantenga la adaptación adecuada del aparato, que se estimule la expansión lenta del paladar. (SIM, 1980.)

En caso de que se pierda la adaptación del resorte, se deberá hacer un aparato nuevo ya que es muy difícil tratar de adaptar nuevamente el alambre a su posición anterior una vez que se ha modificado.

Las ventajas de la técnica de expansión lenta del paladar son las siguientes:

- Mejor control del cambio de la anatomía palatina buscada por el odontólogo.
- El índice de crecimiento a nivel de la satura media palatina es similar al crecimiento fisiológico normal.
- Es menos doloroso y molesto para el paciente.
- El cambio al nivel de las articulaciones del maxilar con las de los demás huesos (malar, nasales, vomer, palatino, y hueso esfenoideas) es menor y menos rápido.

Aun en los casos en los que se usan las técnicas de rápida disyunción palatina, el odontólogo debe tomar en cuenta que los aparatos de retención deben usarse durante la misma cantidad de tiempo que toma la retención del método de expansión lenta para lograr los mismos resultados en ambas técnicas. En realidad con la disyunción palatina rápida no se gana tiempo, sin embargo se logra algún trauma potencial a las estructuras faciales del paciente.

Con la técnica de expansión palatina lenta el aparato debe ser activado  $\frac{1}{2}$  de vuelta cada semana, las primeras dos o tres semanas del tratamiento posteriormente se podrán hacer los ajustes de  $\frac{1}{2}$  de vuelta dos veces a la semana.

El aparato de expansión palatina con alambre en "U" y el aparato de Coffin, tiene dos ventajas sobre el aparato de tornillo:

---

1. Se puede construir con menor grosor en la placa palatina y de esta manera los patrones de función y deglución del paciente no se alteran en mucho.
2. El aparato con resorte en "U" y el aparato de Coffin se pueden ajustar más allá de los 4.5 milímetros que el aparato de tornillo, por lo tanto no es necesario hacer uno nuevo si queremos expandir más. Debe tomarse en cuenta que este tipo de aparato se abre o modifica fácilmente por accidente o por descuido, lo cual produce la deformación del aparato que lo hace difícil de adaptar; este aparato se debe ajustar en sólo una dirección, haciéndolo más ancho, si esto no se hace correctamente, el aparato deberá repetirse debido a que una vez modificado es difícil regresarlo a su posición original correcta. (SIM, 1980.)

Los padres no podrán hacer los ajustes de este aparato en casa por lo cual el odontólogo deberá citarlo para hacerlo cada dos semanas para los ajustes de rutina. En cada cita se medirá la dimensión intermolar del arco superior así como también el espacio expandido en la mitad del aparato.

Con el aparato de expansión de tornillo se puede instruir a los padres para ajustar el tornillo sin la visita al consultorio, lo cual reduce en número las citas del paciente y el trabajo del odontólogo.

## RETENCION DESPUES DEL TRATAMIENTO

30

### **Aparato de fisura de tipo de tornillo**

Una vez obtenida la expansión deseada (60 a 75 días), el paciente puede seguir usando el mismo aparato como está, o bien se llena la separación con acrílico autopolimerizable y este aparato sólido se usará como retenedor durante tres meses. Bajo circunstancias normales el niño debe observar dos a tres veces al mes para cotejar el progreso del tratamiento.

En cada cita el odontólogo deberá tomar la dimensión intermolar del arco superior. Esto permite al odontólogo controlar el progreso de la expansión del arco comparado cada nueva medida con la tomada en la visita anterior. Estas medidas deberán incorporarse a la ficha de evaluación del paciente para tener la seguridad del control de la expansión.

### **Aparato de fisura con alambre en "U" y aparato de Coffin**

Cuando se ha obtenido la expansión suficiente del arco, se remueve el aparato de la boca del paciente, se limpia y seca, entonces se podrá colocar un puente de acrílico autopolimerizable en la hendidura, el cual será alisado y pulido; idealmente el paciente usará este aparato durante tres meses. Después de un periodo de retención

se deberá hacer un pequeño ajuste de los dientes. Esto se limita generalmente a las puntas de los caninos en el lado de la mordida cruzada. Ocasionalmente los molares temporales suelen necesitar ajuste cuspidéo para una mejor oclusión, pero muy rara vez el molar de los seis años tendrá que ser desgastado de esta manera. (SIM, 1981.)

El uso del aparato de Hawley con tornillo expansor y arco vestibular en la práctica, ha demostrado que al estar efectuando la expansión de la arcada, el arco vestibular de alambre hace presión sobre las caras vestibulares de los incisivos superiores provocando el movimiento hacia palatino del segmento anterior lo que puede significar una mordida cruzada anterior o una imagen falsa de una "pseudo" clase III.

## CAPITULO VI

### MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES

A través del tiempo se han creado diversos aparatos, unos fijos y otros removibles, para corregir las mordidas cruzadas anteriores, de la infinidad de aparatos construidos se escogieron los que han dado mejores resultados en la práctica del odontólogo general:

- Abatelenguas
- Plano inclinado inferior
- Aparato de Hawley con resortes
- Arco vestibular superior grueso
- Arco vestibular superior ligero
- Arco palatino con resortes

Debido al tema que nos interesa sólo describiré los de tipo removible y los aparatos pasivos.

**Abatelenguas:** Este método consiste en hacer presión con un abatelenguas en los casos de un sólo incisivo superior trabado en mordida cruzada. Para mayor comodidad del paciente la terminación del abatelenguas deberá de hacerse más angosta para adaptarla al diente. El paciente se coloca el abatelenguas y lo sostiene aproximadamente a 45 grados con respecto al eje del incisivo y actúa como un plano inclinado al momento de morderlo. Se debe usar diaria y continuamente. Si la cooperación de los padres y del niño es buena se puede reducir la moloclusión en apenas una semana o dos. Es frecuente encontrar que el pequeño sienta molestia en la zona del diente que se está destrabando y deje de usar el abatelenguas; entonces es necesario tratar al niño en el consultorio y colocaremos anestésico tópico en la zona sólo para efecto psicológico y en la sala de espera el niño deberá realizar el ejercicio durante treinta minutos. Después deberemos cotejar la relación incisal con el inferior para ver si ha cambiado. Si es así deberemos darle instrucciones de no abrir la boca hasta la próxima comida y entonces repetir treinta minutos más el



---

ejercicio. El aparato suele tener más eficacia en la práctica hogareña que en la sala de espera del consultorio. El tratamiento con el abate-lenguas está indicado en centrales o laterales superiores recientemente erupcionados en un hueso inmaduro.

### **Plano inclinado inferior de acrílico**

Este es un método simple y efectivo para corregir la mordida cruzada sin necesidad de cooperación de la familia.

Se utiliza para una, dos o cuando más tres piezas dentarias en mordida cruzada. Como anclaje se utilizan los seis dientes anteriores, de canino a canino para evitar movimiento lingual de alguno de éstos durante el tratamiento.

Se puede construir directamente sobre los dientes previamente envaselinados o sobre un modelo de la arcada inferior al cual se le cubren los dientes inferiores con una hoja de papel de estaño o en su defecto se cubre con separador, y yeso acrílico.

Se prepara el acrílico autopolimerizable y se cubren los incisivos hasta su borde incisal, haciendo un plano inclinado de 45 grados aproximadamente con respecto al eje longitudinal de los dientes inferiores. Este plano debe dirigirse incisal y lingualmente al contacto de las superficies linguales de los dientes superiores en cuestión exclusivamente.

Es importante hacer notar que el acrílico no debe tocar las papilas gingivales para no causar irritación. Este aparato se cementa con óxido de zinc y eugenol temporal o fosfato de zinc. La mordida cruzada se corregirá entre 7 y 14 días. Se revisará al paciente una o dos veces por semana para realizar los ajustes necesarios.

Una de las ventajas de este dispositivo es que los dientes posteriores quedan fuera de oclusión, por lo que predispone a la sobreerupción de los molares. Es recomendable seguir de cerca la evolución del tratamiento y no dejar más de tres semanas el dispositivo en la boca para evitar la sobreerupción de los molares. Se debe instruir al paciente y a los padres sobre la limpieza del aparato. Una vez que los molares hacen contacto con sus antagonistas la mordida cruzada ha sido reducida y se debe quitar el dispositivo. (Sergio León Ojeda, Susana Pérez Linares, 1987.)

32

### **Aparato de Hawley modificado**

Este aparato ha comprobado ser uno de los más versátiles en la práctica del odontólogo general, ya que sus múltiples usos permiten llevar a cabo pequeños movimientos con un mínimo de dificultad. Su construcción es sencilla y su aplicación es fácil y cómoda para el paciente.

---

---

A este aparato se le pueden hacer múltiples modificaciones adicionando una variedad sin fin de resortes o tornillos dependiendo del tipo de moloclusión que presente el paciente.

El aparato de Hawley modificado lo utilizaremos cuando se requiera corregir dos incisivos superiores trabados en linguoclusión. La adaptación consiste en la colocación de resortes en forma de "S" o "W" o la adaptación de "Springs" como auxiliares para ejercer la presión desde palatino hacia vestibular contra los incisivos trabados. Estos resortes deben estar incluidos en la placa base de acrílico y sus partes activas libres. Es recomendable cubrir o encajonar con una pequeña capa de acrílico las partes activas de los resortes para que no sean modificados con la mordida de los dientes inferiores.

Los resortes deben ser construidos con alambre australiano de acero inoxidable de 0.018 pulgadas de diámetro. Los resortes hechos con este alambre permiten una presión continua de mayor duración; esta fuerza liviana parece mover los dientes más rápido y más fisiológicamente.

Cuando se elija un aparato de Hawley para la corrección de las mordidas cruzadas anteriores es recomendable incorporar un arco vestibular. Este alambre contorneado que debe hacer una presión mínima sobre los dientes en oclusión normal, sirve como guía vestibular para controlar las posiciones que asumirán posteriormente los incisivos a medida que sean vestibularizados. (SIM, 1981.)

En ocasiones suele ser necesario abrir la mordida temporalmente mientras se mueve el o los dientes que se encuentran severamente bloqueados o trabados, esto se puede lograr elaborando una mesa de acrílico sobre las caras oclusales de los molares. Lo cual debe ser retirada en cuanto se logre el descruce de los dientes. La presión de los resortes debe ser retirada también en este momento. (Ojeda Pérez, 1987.)

Como retenedores del dispositivo se utilizarán ganchos de adams y el propio arco vestibular.

Durante la primera semana el aparato debe ser pasivo y no se activarán los resortes hasta que el paciente se sienta cómodo usando el dispositivo las 24 horas del día. Durante este periodo se instruirá al paciente acerca de cómo colocar y sacar el aparato correctamente; se le indica que debe quitarse el aparato para comer y que inmediatamente después de terminar se lavará los dientes, el aparato y lo colocará en la boca.

Cuando ha concluido la primera semana de uso a prueba, se realizará el primer ajuste, cada resorte deberá ajustarse de modo tal que su parte activa se hunda de 1.5 a 1.2 milímetros a medida que se adapta contra el diente trabado, cuando el aparato está en su lugar en el arco superior. Posteriormente cada dos semanas se llevará a cabo el mismo ajuste hasta completar el movimiento.

(Ojeda Pérez, 1987).

---

En la mayoría de los casos la mordida cruzada será reducida en tres semanas, aunque debemos tomar en cuenta que puede durar más tiempo. Recordemos que como este es un aparato removible el paciente lo usará a su voluntad por lo que debemos motivarlo a que lo use el mayor tiempo posible.

#### **Retención después del tratamiento**

Una vez que los dientes han ocupado un lugar correcto y armonioso en el arco, se puede tomar una impresión de alginato del arco superior el cual será vaciado. Se le cortarán los resortes o elementos activos al aparato, se coloca en el nuevo modelo previamente untado con separador y yeso acrílico. Se agregará nuevo acrílico para llenar el espacio que ahora quede por palatino de cada diente que ha respondido a las fuerzas generadas por el aparato y que ha sido sacado de la mordida cruzada. El aparato una vez pulido y colocado de nuevo en la boca del paciente será usado las 24 horas del día, por un periodo no menor de un mes.

En este momento no se debe esperar de un día para otro para que sea modificado el aparato, pues esto podría provocar una recidiva en la moloclusión.

#### **Aparato de Hawley fijo removible**

Este mismo aparato se puede confeccionar también colocando bandas en los molares, pero sin comentarlas, esto lo utilizaremos en casos en los que tengamos poca colaboración de parte del paciente y de los padres. La confección y adaptación es la misma, sólo que cambiaremos los ganchos Adams por bandas en los molares.

En caso de mordidas demasiado profundas no es recomendable usar la placa superior activa debido a que los bloques de mordida posteriores serán demasiado altos y será incómodo usar el aparato para el paciente; es recomendable el uso de un aparato inferior sin bloques de mordida.

Por anormal que sea una oclusión es de importancia primordial darse cuenta de que los dientes, tal como se presentan en cada caso, se hallan en posición estable para ese caso. Los dientes retornarán de nuevo a su antigua posición si con un tratamiento se les saca de esta posición estable a menos que se produzca en su medio ambiente un cambio que convierta en estable esa nueva posición (Bersford, 1972.)

## **CAPITULO VII**

### **DISEÑO Y CONSTRUCCION**

Los casos que pueden ser tratados con aparatología ortodoncia removible son muchísimos y muy variados. El éxito del tratamiento

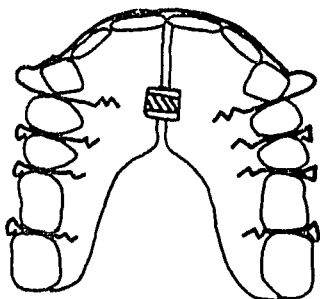
---

consistirá básicamente en la buena elección del aparato o los aparatos que utilizaremos. La adecuada elección de los aditamentos que contendrá la placa base, así como su correcta construcción serán básicos para la reducción correcta del tipo de moloclusión que estemos tratando.

A continuación se presentan los diseños de placas activas y aparatos pasivos de mayor uso en la práctica general que han dado muy buenos resultados en la corrección de los problemas más comunes de mordidas cruzadas anteriores y posteriores.

#### Aparato de fisura removible para expansión palatina

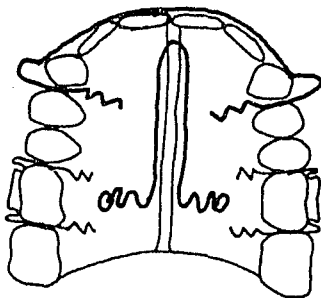
FIGURA 11



35

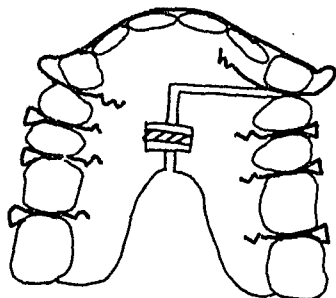
— Placa hendida que muestra la fisura a lo largo de la línea media y tornillo de expansión que se coloca al nivel de los molares temporales o entre el primer molar y segundo premolar permanentes. Se utiliza para mordidas cruzadas posteriores bilaterales y el apiñamiento leve de dientes anteriores.

FIGURA 12



Otra variante de la placa hendida, pero en lugar de tornillo se confecciona un alambre de forma de "U"; con este aparato se pueden lograr expansiones de más de 7 milímetros.

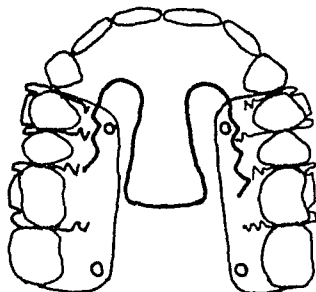
FIGURA 13



Variante para mordida cruzada posterior unilateral: La porción mayor de la placa forma un bloque que sirve como anclaje para el movimiento de la porción más pequeña. El anclaje puede ser reforzado por la placa base que cubre las caras palatinas de los dientes del lado opuesto al que se va a mover.

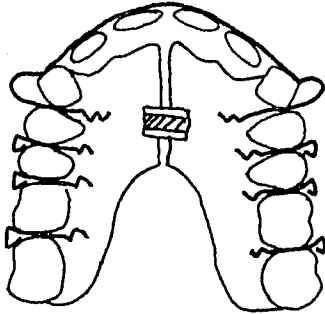
FIGURA 14

36



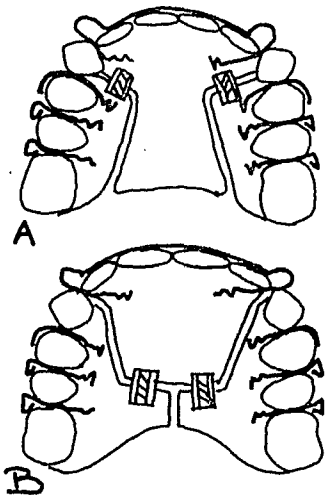
Resorte de expansión de Coffin. Las pequeñas placas base deben hacer contacto con todos los dientes posteriores. El ansa amplia se elabora con alambre de 1.25 milímetros de espesor y debe estar separado 1 milímetro de la mucosa del paladar. Se deben tallar cuatro pequeños orificios, dos en la parte más anterior y dos en la porción más posterior para tener una guía y cotejar la cantidad de expansión en cada sección. (C. P. Adams, 1962.)

FIGURA 15



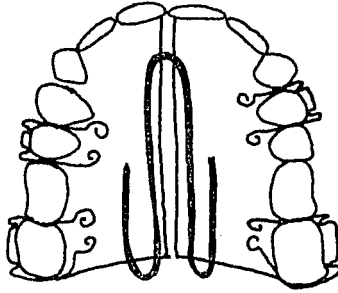
Placa de expansión palatina con arco vestibular de Hawley, cabe mencionar que al hacer expansión de la arcada, el arco vestibular retraerá el segmento anterior; en este caso existen diastemas por la posición vestibularizada de los dientes anteriores. Este aparato se puede utilizar como tratamiento preliminar de maloclusiones de Clase II división 1 de Angle.

FIGURA 16



Estos dos diseños estabilizan la parte anterior de la placa extendiéndola sobre una gran parte del paladar. Los tornillos trabajan casi por entero en dirección anteroposterior. Esto producirá sólo un mínimo de expansión lateral para compensar el movimiento de los dientes, hacia un arco dentario de mayor diámetro.

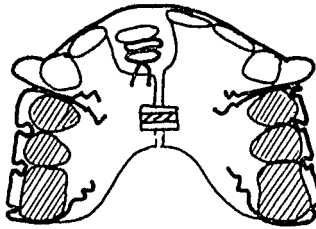
FIGURA 17



Placa hendida con resorte en "W", este aparato actúa de manera similar al de resorte en "U", sólo que de más resistencia y se pueden lograr expansiones mayores de los 7 milímetros.

Diseños para mordidas cruzadas anteriores

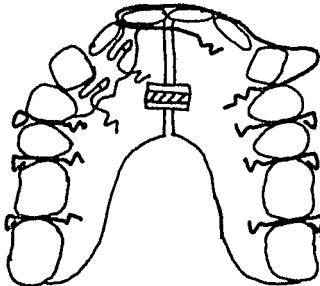
FIGURA 18



38

Incisivo superior ligeramente apiñado trabado en oclusión lingual, éste se inclina hacia adelante por la acción de un resorte ansa doble después de haber provisto espacio con una moderada expansión. Se emplearon bloques de mordida laterales para levantar temporalmente la oclusión.

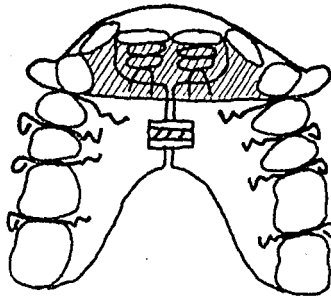
FIGURA 19



---

Placa de expansión para la alineación de un canino y un lateral superiores derechos apiñados. El incisivo central derecho se ha movido pasando la línea media y es devuelto a su posición por la acción del arco vestibular fijado por sus dos extremos que se insertan del lado izquierdo de la placa. Pequeños resortes helicoidales ejercen presión sobre el canino y lateral, para los resortes se utiliza alambre de 0.5 ó 0.4 milímetros, este último doble. El alambre doble aumenta la resistencia a la dislocación, sin pérdida de elasticidad.

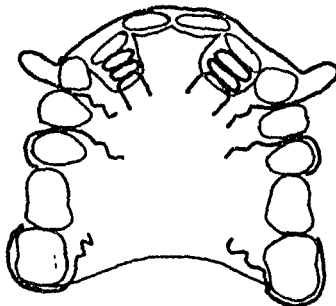
FIGURA 20



Expansión del arco superior y posterior inclinación vestibular de los incisivos centrales superiores ligeramente apiñados en la maloclusión Clase II división 2. Los resortes de ansa doble pueden adaptarse sagital y mesialmente para que permanezcan en contacto adecuado con los dientes que se mueven. La mordida cerrada se va a abrir con una pequeña placa de mordida, los resortes pueden ser encajonados con el acrílico para que la oclusión de los dientes inferiores no los deformen.

39

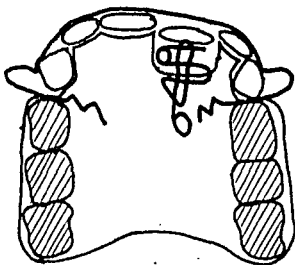
FIGURA 21





Laterales superiores trabajados en oclusión lingual que son llevados a su posición en el arco por medio de resortes de ansa doble. El arco vestibular controlará la posición de éstos en el arco evitando su sobreinclinación.

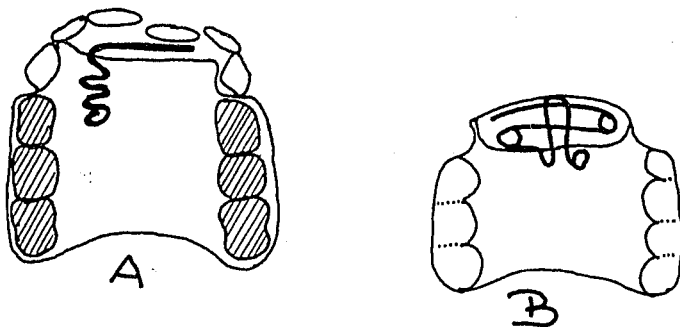
FIGURA 22



Incisivo central en mordida cruzada lingual. En este caso sí existe el espacio adecuado para el central en el arco; se han colocado planos de mordida posteriores para permitir el movimiento hacia el vestibular del central que es inclinado a su posición correcta por medio de un "Spring" reforzado.

40

FIGURA 23



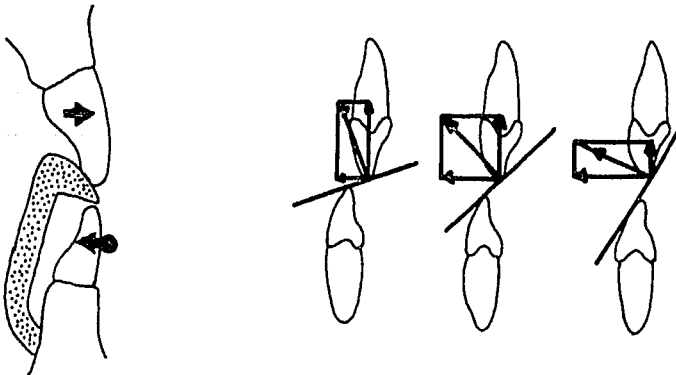
Placas para corrección de mordidas cruzadas anteriores provistas de resortes digitales. A) Resorte digital sencillo y plano de mordida posterior, la placa base está expandida distalmente hasta la tuberosidad. B) Resorte digital reforzado y encajonado en el acrílico, éste se usa para vestibularizar todo el segmento anterior 21 | 12 en niños con dentición temporal, también está provista de planos de mordida.

## Plano inclinado de acrílico

Este aparato fue introducido por Catalán hace más de 150 años. En la actualidad se puede construir con acrílico autopolimerizable en un modelo de yeso, esto disminuye el tiempo que pasa el paciente en el sillón dental y se tiene mejor control de la inclinación del plano. Está indicado para la corrección de uno o dos dientes máximo en mordida cruzada, siempre y cuando haya espacio para éstos en el arco dentario. Se puede usar conteniendo el plano inclinado en un aparato de contención inferior removible tipo Hawley. Este se usa con apoyos oclusales en los molares para lograr su estabilización; el acrílico que se coloca sobre las superficies oclusales de los molares se va desgastando gradualmente para activar el aparato, los ganchos y retenedores no son de mucha importancia ya que el arco vestibular y los planos de mordida garantizan su retención. Este aparato tiene la ventaja de que el arco vestibular puede usarse para retruir los incisivos inferiores en mal posición vestibular devolviéndolos a su alineación correcta en el arco dentario. El desgaste interproximal de incisivos superiores, con un movimiento vestibular recíproco de los dientes contiguos opuestos. La corrección-resultante es el subproducto de un vector combinado depresor y anterior. Cuanto más empinado es el plano, mayor es el vector anterior, pero aún con un plano muy inclinado existe una fuerza depresiva (intrusiva) sobre el incisivo.

41

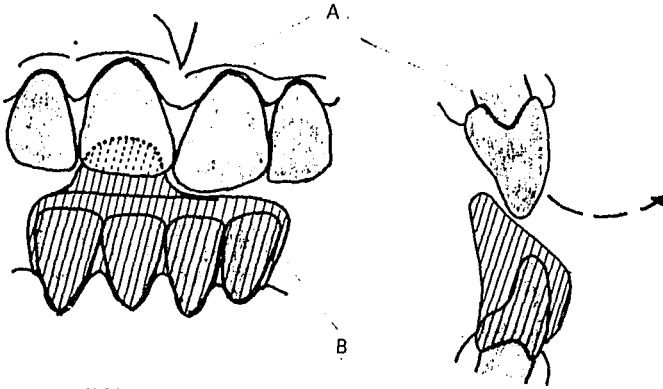
FIGURA 24



Aparato de Hawley adaptado para corrección de mordida cruzada anterior y retracción de los incisivos inferiores. Diagrama que muestra los vectores de fuerza del plano, mayor es la presión hacia adelante ejercida sobre el incisivo superior.

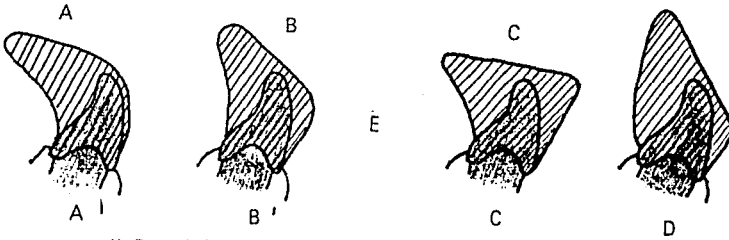
Todos los planos inclinados tienen la característica de abrir la mordida y permitir la erupción de los dientes posteriores, es por esto que el plano inclinado está contraindicado si no hay un grado apreciable de sobremordida, si la mordida no es tan profunda es preferible colocar bloques de mordida ya que aunque los aparatos no se controlen con frecuencia, éstos impedirán la sobrerupción de los molares y no causarán daño.

FIGURAS 25 y 26

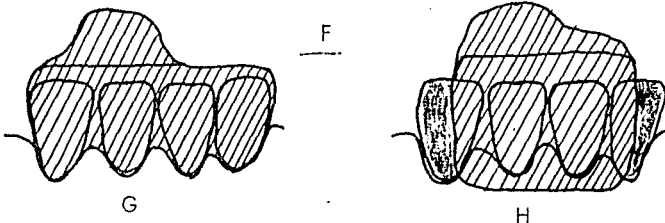


A) Diente en mordida cruzada. B) Acrílico.

42



A) Demasiado lingual. B) Ángulo a 45 grados. A') Incorrecto. B') Correcta. C) Incorrecto. D) Demasiado inclinado. C') Demasiado plano. E) Extensión labial. F) Aspecto labial. G) Correcto. H) Incorrecto.



---

Plano inclinado de acrílico. El diseño, recubrimiento e inclinación del plano son importantes. Uno demasiado plano puede ser tan propenso al fracaso como un plano demasiado inclinado. Si se cubren los tejidos blandos podrá provocarse una irritación considerable. (Graver, 1981).

### **Construcción del plano inclinado**

Se utilizan todos los dientes anteriores inferiores de canino a canino, como anclaje. Se fabrica sobre un modelo de la arcada inferior o directamente en la boca del paciente. Sobre un modelo de la arcada inferior, se cubren los dientes anteriores con una hoja de papel de estaño o se cubre con separador de yeso acrílico. Se prepara la resina autopolimerizable y se cubren los bordes incisales, de los incisivos inferiores, haciendo un plano inclinado de 45 grados formado con los ejes longitudinales de los incisivos inferiores y el mismo plano. Este plano debe dirigirse incisal y lingualmente al contacto de las superficies linguales de los dientes superiores cruzados exclusivamente.

El acrílico no debe tocar las papilas gingivales para evitar irritación de las mismas. Este aparato se retiene con cemento temporal de óxido de zinc y eugenol o fosfato de zinc. La mordida cruzada se corregirá en cuestión de 7 a 14 días, se revisa cada semana para hacer las modificaciones pertinentes. No se dejará más de tres semanas para evitar la sobrerupción de los molares provocada por este tipo de aparato. (Sergio Ojeda León, Susana Pérez Linares, 1987: Práctica odontológica).

43

### **Construcción de placa activa**

La placa activa es llamada así por usar fuerzas provenientes del interior del aparato; por esto los aparatos que usaremos en la corrección de las mordidas cruzadas anteriores y posteriores son básicamente de este tipo, ya que en ellos están incluidos: resortes, tornillo y aditamentos para provocar el movimiento de los dientes.

La placa activa contiene una serie de componentes básicos que son:

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

Se debe hacer una cuidadosa selección para combinar todos los elementos que formarán el aparato a fin de obtener un dispositivo

---

para un caso particular. Esta selección se hace de acuerdo con los requerimientos del caso. La buena elección de los aditamentos traerá como resultado un buen éxito.

### La base

La base está conformada generalmente de acrílico y tiene tres objetivos principales: 1. Como base de operaciones para llevar en ella todas las partes que trabajan. 2. Como anclaje. 3. Como parte activa según lo requiera el caso.

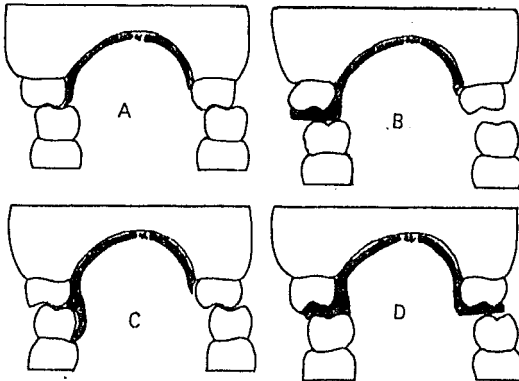
#### Como base de operaciones

La base está en contacto con todas las superficies palatíngas de los dientes sólo cuando se le recorta para algún fin en especial. Se debe extender hasta distal del último molar erupcionado; esto ayudará a impedir que bascule y se desplace en sentido anteroposterior. La inclusión de resortes y tornillos hace necesario que cubra todo el paladar. 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 trabados en oclusión palatina.

#### Como anclaje y parte activa o de trabajo

La base proporciona resistencia contra fuerzas activas. Su contacto con los dientes y el paladar aumenta decisivamente el anclaje obtenido con los retenedores y el arco vestibular. Las placas con tornillos suministran anclaje además de servir como parte de trabajo. El aparato de expansión palatina es un ejemplo excelente de un aparato de anclaje recíproco.

FIGURA 27



---

Sección transversal de placas diseñadas para el tratamiento de una mordida cruzada. Se aumenta el anclaje de distintos modos. A) Se extiende el margen de un lado, quedando corto el lado que se va a mover. B) Bloqueo unilateral de la mordida. C) Extensión de la placa hasta contactar con los antagonistas. D) Bloqueo bilateral de la mordida con retenciones para los antagonistas de un lado. Del otro lado, el que se va a mover, se deja una superficie plana.

### Retenedores o ganchos

Para poder realizar todas sus funciones correctamente, la placa debe mantenerse firmemente en su sitio. La extensión del acrílico en los espacios interproximales y por debajo de la zona de mayor convexidad aumentan el anclaje, pero no son suficientes. Casi todas las placas están fijadas a los dientes por medio de retenedores y ganchos de los cuales se han diseñado una gran variedad. Los más usados en la actualidad son: gancho de Adams, gancho de punta de flecha, gancho en "C" o circunferencial, retenedor de bola, retenedor triangular.

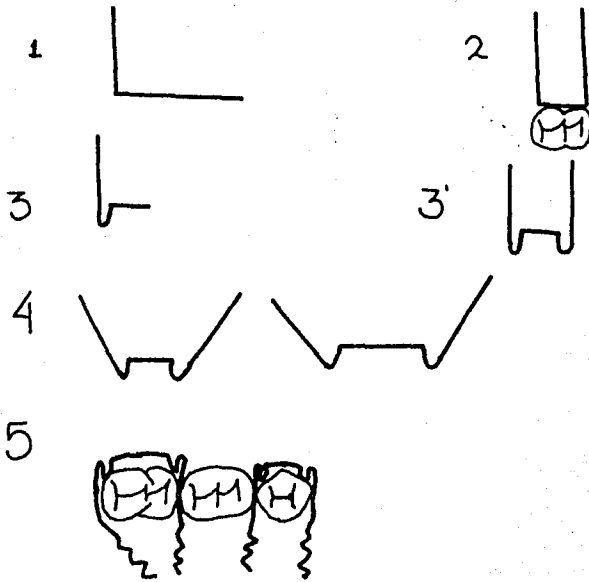
Existen ganchos prefabricados como son: el retenedor de bola y el retenedor tipo perno-flecha. Este último es una flecha maciza doblada de modo que penetre en el espacio interproximal. Este tipo de gancho garantiza una muy buena retención ya que el aparato no se puede desalojar jalando del propio gancho,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

45

### Gancho de Adams

1. Con un alambre de 10 a 15 cm. de largo o de 0.26 de diámetro, se hace un doblé de 90 grados a la mitad.
  2. Se mide la distancia de la cúspide mesio-vestibular a la cúspide disto-vestibular del molar al que se va a ajustar. A esta medida se hace otro doblés a 90 grados de modo que queden paralelos los cabos del alambre.
  3. Justo en los bordes del ángulo se hacen dobleces redondos de modo que los cabos del alambre queden a 180 grados con respecto al puente para que se puedan 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 pasándolos por encima del punto de contacto del molar y adosando los cabos al paladar en el modelo de trabajo.
-

FIGURA. No. 28

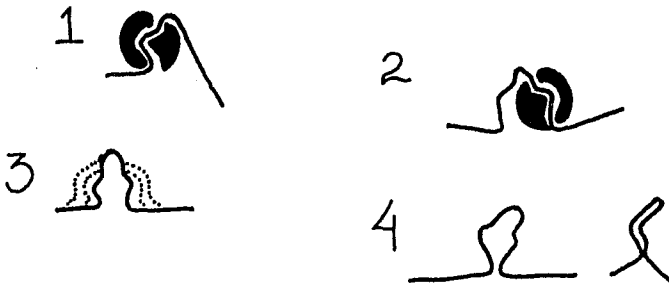


46

### Gancho de punta de flecha

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

FIGURA 29

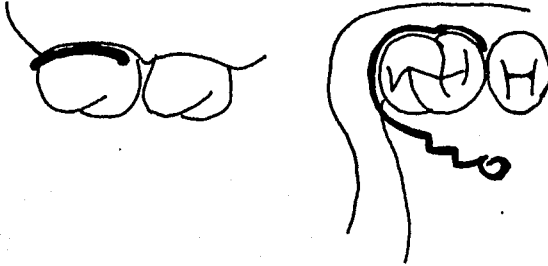


---

### 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 el ángulo mesio-vestibular, hasta el ángulo disto-palatino o disto-lingual, de modo que se adose al contorno gingival del diente por debajo del diámetro mayor de éste.

FIGURA 30

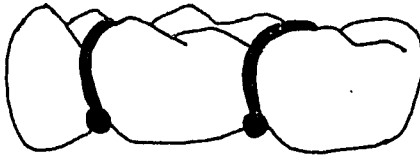


### Retenedor de bola

Este retenedor está formado por un pequeño trozo de alambre en cuyo extremo tiene una pequeña bolita del mismo material o de soldadura, el cual se adosa al espacio interproximal desde la zona vestibular hasta incluirse en la placa base, además de ser de fácil confección este gancho proporciona una buena retención de la placa.

47

FIGURA 31



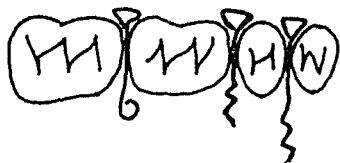
### Gancho triangular

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.

---



FIGURA 32



### Elementos activos

#### Arco vestibular.

El arco vestibular tiene básicamente dos funciones: tener la placa en su sitio y contener los dientes, ejemplificado en el aparato de Hawley, es decir una función pasiva. La segunda función es como elemento activo para remover dientes. Esta función sirve simultáneamente para estabilizar el aparato. En la mayoría de los casos cumple con ambas funciones a la vez. Algunas partes del arco contienen a los dientes y otras partes del arco los mueven.

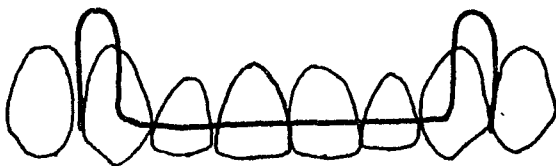
El arco vestibular sigue generalmente el diseño del contenedor de Hawley abarcando los seis dientes anteriores con sus extremos unidos a la placa base de acrílico entre canino y primer premolar permanente o primer molar temporal. No obstante este arco no se encuentra restringido; se puede concretar a los cuatro incisivos o cualquier parte del segmento anterior, o puede extenderse hacia distal hasta el segundo premolar y aún hasta el primer molar. Llamándose arco vestibular circunferencial. Su grosor varía según su propósito; va de 0.6 a 0.9 milímetros. Todo alambre vestibular, aun en el de menor calibre es capaz de ejercer una presión considerable y suficiente para provocar daños a la pulpa y zona periapical. Se debe recordar que el arco vestibular es la parte de los aparatos removibles, generalmente inócuos que tiene más probabilidad de causar daño irreparable.

48

### Confección del arco vestibular de Hawley

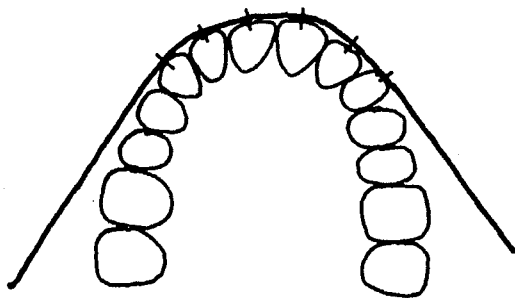
Paso número 1. Se dibuja en el modelo de trabajo con un lápiz el contorno del arco en su posición ideal. Esto es que el alambre debe salir del espacio interproximal entre el primer premolar y el canino hacia el fondo del saco hasta llegar a la línea de la encía insertada, aproximadamente del tamaño de la altura del canino (corona clínica), baja por la mitad del canino (mesio-listalmente) hasta la mitad de la corona de este para extenderse hasta el canino del lado opuesto, donde se repite la operación del lado anterior.

FIGURA 33



Paso número 2. Se toma un trozo de alambre de la longitud del arco completo y se conforma un arco que toque las tangentes de los seis dientes anteriores (canino a canino).

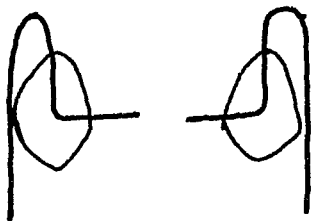
FIGURA 34



49

Paso número.3. Se conforman ansas a nivel de la mitad distal del canino con una altura aproximada del tamaño de la corona clínica del canino. Estas ansas se conforman con pinzas de pico de pájaro con la punta de trabajo redonda, El ancho del ansa no debe de pasar el punto de contacto del canino con el premolar.

FIGURA 35



Paso número 4. Se adaptan los brazos del arco por encima del punto de contacto hasta la papila palatina; se adosa el resto del alambre al paladar aproximadamente hasta 1.5 centímetros de la encía libre. Se hacen retenciones al alambre para el acrílico.

### Resortes

Existen dos tipos de resortes utilizados como auxiliares en el movimiento de los dientes:

1. Resortes continuos o de ansas cerradas.
2. Resortes de extremo libre o digitales.

Estos últimos pueden llevar incorporada una espiral helicoidal para ejercer la presión necesaria sobre el diente o dientes que se quieren mover. A continuación mencionaré diferentes tipos de resortes de uso más frecuente en los casos de mordida cruzada.

#### Resorte simple

Es llamado simple porque no lleva ningún tipo de refuerzo.

(FIGURA 36)

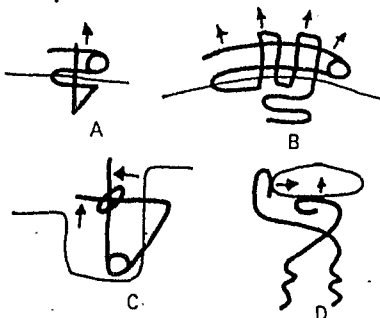


50

#### Resortes helicoidales

Se nombran helicoidales por llevar un esfuerzo de espiral helicoidal, lo cual hace que el resorte mantenga la presión en mayor proporción que los simples.

FIGURA 37



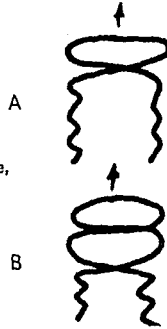
- A) Spring para un solo diente. B) Spring con refuerzos para varios dientes o un segmento. C) Resorte helicoidal contra un alambre guía con ligadura. D) Resorte combinado para movimiento vestibular y mesial o distal.

## Resortes cerrados o de ansas dobles

Estos resortes sólo pueden actuar haciendo fuerza en un solo sentido, generalmente hacia vestibular. El ajuste de estos resortes suele ser más complicado que los resortes de extremos libres.

FIGURA 38

A) Resorte de ansa doble, sencillo. B) Resorte de ansa doble, doble que aumenta la presión y longitud de alcance.



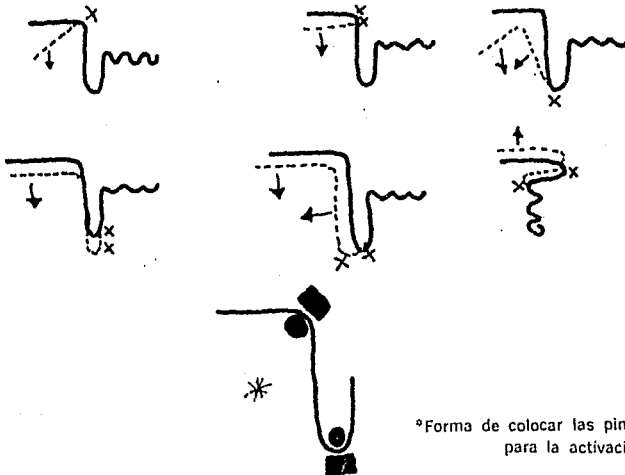
## Forma de activación

### Resortes sencillos

En la siguiente gráfica se muestra la manera en que se activan y la dirección de la fuerza que adquieren.

Con una "X" se localiza el punto de activación y con una "→" la dirección de la fuerza.

FIGURA 39



\* Forma de colocar las pinzas para la activación.

---

### Activación de resortes helicoidales

Estos se activan ensanchando la hélice para producir presión sobre los dientes, moviendo la parte activa del resorte hacia afuera.

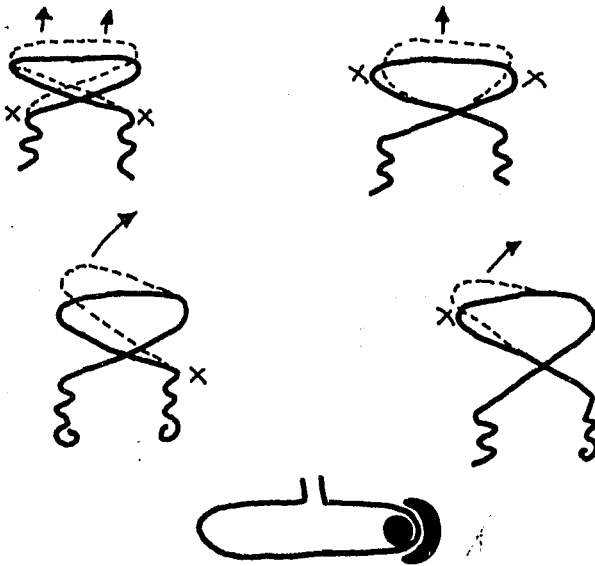
FIGURA 40



### Activación de resortes de ansas dobles

Dependiendo el lugar en donde se activen los resortes, será la dirección y la cantidad de fuerza que ejercerá sobre los dientes.

FIGURA 41



52

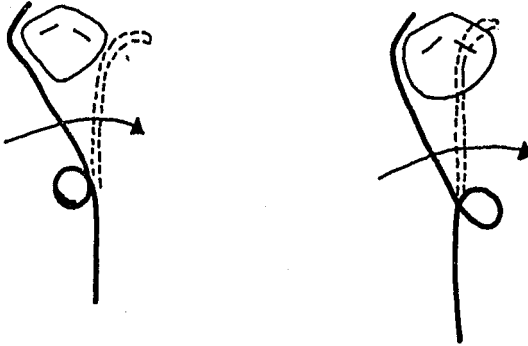
\*Forma de colocar el alicate en el ansa para activarla.

---

---

Para conformar una espiral helicoidal se toma en cuenta la dirección de la fuerza de manera que al momento de efectuar la fuerza la espiral tienda a desenvolverse.

FIGURA 41-A



El uso de tornillos incluidos dentro de las placas bases, de las placas activas ha revolucionado su uso creándose diversos aparatos de expansión que antes se confeccionaban con alambres; la introducción de los tornillos benefició al odontólogo general, pues el movimiento de expansión se realiza con mayor control que con los aparatos contruidos con alambre y su diseño se simplifica y se aumentan las posibilidades de usos de la placa activa con tornillos.

53

Hoy en día se pueden encontrar tornillos en un sin número de formas y diseños, cada uno de ellos para diferentes aplicaciones y fuerzas. Así, se encuentran tornillos encajonados, que son fuertes y resistentes a las tensiones. Sin embargo, la espiral puede girar en ocasiones hacia atrás. Los tornillos de esqueleto con la parte espiral incluida en el acrílico superan a los encajonados, en este aspecto por lo cual son generalmente preferidos. Los tornillos pueden adquirirse: anchos para las placas superiores y angostos para las inferiores y aún más pequeños para el movimiento distal de los molares. Existen tornillos con espiral de un solo lado y de ambos según requiera el tratamiento.

Al girar la espiral del tornillo 90 grados, separa en 0.2 milímetros las partes de la placa lo cual significa angostar la membrana periodontal 0.1 milímetros de cada lado, lo suficiente para crear el grado de eficacia necesario para el movimiento del diente.

Una división igual de la placa crea un anclaje recíproco para ambas partes. Dividiendo la placa en partes mayores y menores, la mayor suministra mayor anclaje para el movimiento de la menor o de las menores.

---

Se fabrican tornillos pequeños que pueden ejercer presión limitada y precisa sobre dientes aislados.

Tornillo tipo esqueleto para expansión superior de distinto tamaño y diseño.

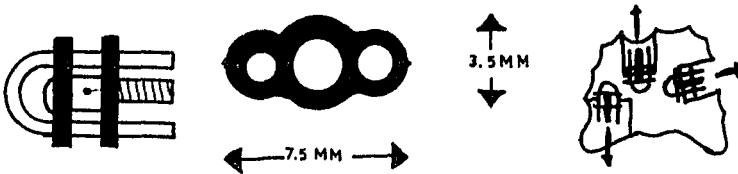
FIGURA 42



Tornillo tipo esqueleto para expansión superior, de distinto tamaño y diseño.

Tornillo para movimiento de una sección de la placa en caso de espacio limitado.

FIGURA 43



Tornillo para movimiento de una sección de la placa en caso de espacio limitado.

**Corte transversal**

Tornillo para movimiento distal extenso.

FIGURA 44.



Tornillo para movimiento distal extenso.

**Corte transversal**

Tornillo con resorte incorporado para el movimiento de un diente único.

FIGURA 45

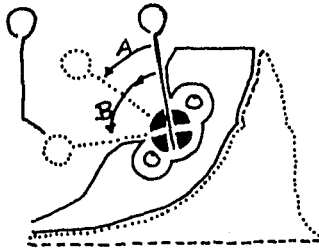
Tornillo con resorte incorporado para el movimiento de un diente único.



Corte sagital esquemático a través de la parte anterior de una placa en expansión superior sobre el modelo.

La flecha "A" muestra un giro de 45% también llamada media vuelta. La flecha "B" indica un giro de 90 grados llamada vuelta entera.

FIGURA 46



Corte sagital esquemático a través de la parte anterior de una placa de expansión superior sobre el modelo. —La flecha "A" muestra giro de 45 grados llamada media vuelta, da una expansión aproximada de 0.1 mm. —La flecha "B" indica un giro de 90 grados, llamada vuelta entera, da una expansión aproximada de 0.2 mm.

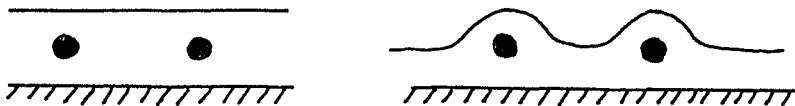
55

### Acrilización de las placas

El proceso de acrilización es similar para todo tipo de placas ortodónticas removibles. La fácil manipulación de las resinas acrílicas autopolimerizables, reduce el tiempo y facilitan su construcción. Se deben observar algunos detalles de la construcción que son importantes para el buen funcionamiento del aparato y sus aditamentos.

1). No deben ser excesivamente gruesas ni engrosarse uniformemente sobre todo el paladar. Se debe engrosar sólo en los extremos y sobre las partes de los aditamentos de alambre, y se debe dar un espesor de aproximadamente 2 a 4 milímetros uniformemente en toda la placa base.

FIGURA 47





III. Es conveniente la placa base tan distalmente como sea posible a lo largo de la arcada dental y distal con respecto al último diente erupcionado, esto aumenta el anclaje y reduce la posibilidad de desalajo anteroposterior de la placa base.

III. Los resortes que corren sobre alambres guías trabajan más suavemente que aquellos que están encajonados en la placa base, es por eso que se facilita el diseño haciendo ventanas donde sea necesario.

IV. Es necesario librar la placa base de un aparato ortodóntico removible inferior en la región molar para poder introducirla. Si la placa es demasiado fina será necesario quitar parte esencial de la misma; una placa más gruesa puede ser aliviada sin dañar los extremos o debilitarla. En este caso la retención está dada totalmente por los retenedores y no por la placa base.

FIGURA 48



Placa demasiado fina (A y B). C) Una placa más gruesa puede ser aliviada sin dañar los extremos o debilitarla.

56

#### Técnica de acrilización por goteo

El proceso de acrilización por goteo se lleva a cabo de la siguiente manera:

En primer lugar, se deben conformar todos los aditamentos y elementos activos y de retención que se hayan elegido para el aparato.

En segundo lugar, se debe limpiar el modelo de trabajo de cualquier imperfección de yeso.

Se le coloca separador de yeso acrílico.

Se fijan los elementos de alambre en su lugar firmemente con cera pegajosa.

Si es necesario que alguno de ellos quede encajonado se cubre con cera rosa o la misma cera pegajosa para que el acrílico no lo cubra.

Una vez el aparato armado se procede al acrilizado por medio del método de goteo que es adicionando unas gotas del líquido (monómero) y polvo (polímero) alternadamente hasta dar el grosor adecuado.

El modelo superior de trabajo se divide en cuatro partes: dos en las zonas molares (una de cada lado).

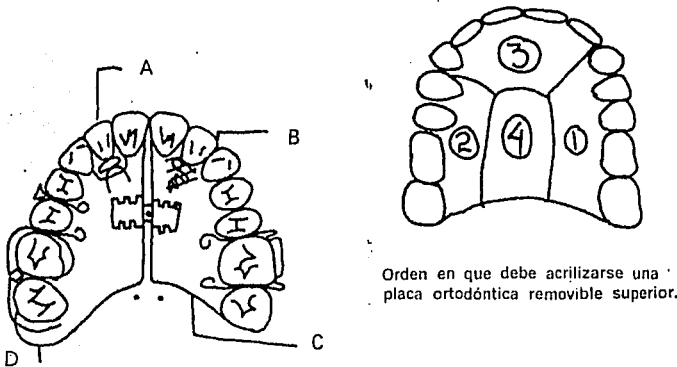
La zona anterior y la zona del paladar.

El acrílico se va depositando en orden, primero en la zona de molares de un lado y después en el lado contrario, después.

En la zona anterior y tercero en la zona del paladar.

Una vez que el acrílico toma la consistencia plástica se puede recortar con una hoja de bisturí para eliminar los excedentes. Ya endurecido el acrílico completamente, se separa del modelo de trabajo y se recortan los excedentes con piedras montadas verdes y rosas, el sellado posterior: se debe recortar sin pasar las foveolas palatinas con un ligero bichel externo para no producir reflejo de hemiesis.

FIGURA 49 y 50



A) Recorte de la placa base para dar espacio al resorte.  
B) Resorte encajonado. C) Extensión del sellado posterior no más allá de las foveolas encajonado. D) Extensión distal hasta la tuberosidad.

57

## CAPITULO VIII

### Conclusiones

La ortodoncia ha existido desde tiempos inmemorables y se le ha considerado como la especialidad más antigua de la odontología. Sin embargo, no es sino hasta principios del siglo XX cuando fue considerada como tal, con la aparición de la escuela de ortodoncia de Angle, padre de la ortodoncia moderna, quien con sus conocimientos de las leyes de mecánica fue quien revolucionó la ciencia aplicando estos conocimientos, creó el arco de canto cuadrado, el que ha sufrido cambios mínimos hasta estos días.

Los grandes avances que ha tenido la ciencia ha influido en gran parte de la ortodoncia creando nuevas técnicas y mejorando las ya existentes, así como el descubrimiento de los rayos X y sus aplicaciones como medio de diagnóstico.

---

La etiología de las mordidas cruzadas es variada, pero se han dividido para su tratamiento en dos grandes grupos: las funcionales y las genéticas; dependiendo de cada una de ellas se aplicarán tratamientos específicos.

Una de las causas principales de mordidas cruzadas posteriores es la deficiencia de la respiración provocada por obstrucciones nasales, las cuales pueden ser de desviación de séptum nasal; hipertrofia de adenoides y hábito de respiración bucal. Esto provoca el estrechamiento del arco superior y en consecuencia la discrepancia entre el tamaño del arco superior más pequeño con el arco inferior del tamaño normal. La causa más común de las mordidas cruzadas anteriores es la desviación de la erupción de los dientes permanentes superiores, la cual puede ser provocada por hábitos, traumatismo o discrepancia entre el tamaño del maxilar y el tamaño de los dientes.

La parte más importante en un tratamiento ortodóntico de cualquier tipo es el diagnóstico para el cual son necesarios una serie de exámenes clínicos y auxiliares de diagnóstico como son: las fotografías de la cara, estudio radiográfico (radiografías panorámicas y series periapicales), historia clínica médica y dental. El conjunto de todos los datos obtenidos con lo anterior, y la interpretación adecuada de estos datos nos proporcionarán las bases suficientes para establecer un diagnóstico adecuado, y por consiguiente, un tratamiento correcto e individualizado para el paciente.

58

Los tratamientos que requieren las mordidas cruzadas, tanto anteriores como posteriores, en general están resumidas en la expansión del arco superior; ya que la falta de espacio es común denominador en estos casos. Debemos tomar en cuenta que si después de tres semanas de terapéutica aparatológica no hay mejoría, se sospechará que en lugar de una simple mordida cruzada anterior se trata de una "pseudo" Clase III la cual debe ser siempre remitida a un especialista.

Existen dos tipos de expansión palatina:

- 1) La disyunción palatina
- 2) La expansión palatina lenta

La diferencia entre ambas es el tiempo en que se lleva a cabo la separación de la sutura palatina media, en la disyunción palatina la separación se lleva a cabo rápidamente en dos o dos y media semanas, pero el trauma que se produce al expandir puede ser incómodo y doloroso para el paciente. Sin embargo, la expansión palatina lenta provoca este movimiento en un tiempo de dos a tres meses y medio, adicionando hueso nuevo a los lados de la sutura palatina y remodelando el hueso basal de los maxilares superiores de una manera más fisiológica y con un mínimo de molestias para el paciente y causando menor daño a las articulaciones adyacentes

---

---

a los maxilares debido a que el crecimiento provocado por el aparato es similar al crecimiento fisiológico del hueso.

La retención después de afectado cualquier movimiento es lo más importante si se quiere tener éxito total en el tratamiento. La retención debe permanecer en el paciente un mínimo de tres meses, esto lo debemos cotejar con un estudio radiográfico después del tiempo indicado.

Al colocar un arco vestibular de Hawley en una placa de expansión palatina, debemos recordar que este arco provocará la palatinización de los dientes del segmento anterior al mismo tiempo que se realiza el movimiento de expansión, por lo que debemos diseñar adecuadamente el aparato.

"El mejor diseño siempre será el más simple". Esto se traduce a que, entre menor número de elementos activos tenga el aparato, mejor y más sencilla será su construcción, ajuste y adaptación para el paciente. Es preferible usar varias placas y que cada una de ellas haga movimientos alternados que en una sola placa tratemos de realizar todos los movimientos al mismo tiempo, con lo cual podemos desestabilizar la oclusión del paciente. La simplificación del diseño del aparato simplifica también su construcción y disminuye el tiempo de elaboración y el tiempo en el sillón dental para el paciente.

La aparatología ortodóntica removible ha venido a revolucionar y ampliar el campo del cirujano dentista general, ya que ahora con un adecuado entrenamiento, el odontólogo puede ofrecer un tratamiento más completo a su cartera de pacientes.

59

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

---

---

## BIBLIOGRAFIA

1. Adams, C. P.: **Diseño y Construcción de Aparatos Removibles de Ortodoncia**. Editorial Mindi, Buenos Aires, Argentina, 1961.
2. Bouchet: **Anatomía de Cara, Cabeza, Cuello y Organos de los Sentidos**. Editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1979.
3. Corvera Bernardelli, Jorge: **Otorrinolaringología Elemental**. Editor Francisco Méndez Cervantes, México, 1962.
4. Cuillenet, Jackes: **Anatomía Descriptiva. Topografía y Funcional**.
5. Graber, Newman: **Aparatología Ortodóntica Removible**. Editorial Panamericana. México, 1a. edición, 1972; 2a. edición, 1987.
6. Graber, T. M.: **Ortodoncia Teoría y Práctica**. Editorial Panamericana, 3a. edición, 1981.
7. Grodzicki, Joao; Tadéo, T. D.: **Aparatos Removibles en Ortodoncia, Tecnología Dental**, México, 1a. parte, 3/4 julio-agosto, 1980, pp. 171-182. 2a. parte 3/5 septiembre-octubre, 1980, pp. 171-182.
8. Hershford, J. S.: **Ortodoncia Actualizada**. Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina, 1972.
9. Leonard, Hirschfeld; Geiger, Arnold: **Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General**. Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina, 1969.
10. López Antúnez: **Anatomía Humana**.
11. Mayoral, José y Guillermo: **Ortodoncia, Principios Fundamentales y Práctica**. Editorial Labor, S. A., Barcelona, España, 1969.
12. Ojeda León, Sergio; Pérez Linares, Susana: **Intercepción de Maloclusiones en Niños. Mordida cruzada anterior**. Práctica odontológica, diciembre 1987, pp. 14-20. Po Vol. 8. No. 12.
13. Quiros Fernando. **Tratado de Anatomía Humana**. Editorial Porrúa, México 1959.
14. Shubich Isaías. **Desarrollo Histórico de la Ortopedia Funcional de los Maxilares**. pp. 13. Práctica Odontológica. Po Vol. 8 No. 12.
15. SIM. **Movimientos Dentarios Menores en Niños**. Editorial Mundi, México 1980.