

431
2ej^o



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MOVIMIENTOS DENTALES MENORES A BASE
DE PLACA HAWLEY CON ADITAMENTOS**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ALEJANDRO TORRES HERNANDEZ

ASESOR :

C. D. M. O. ROSSINA PINEDA Y GOMEZ AYALA

COORDINADOR DE SEMINARIO :

C. D. M. O. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS



MEXICO, D.F.

1996



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD Y A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
POR HABERME ABIERTO LAS PUERTAS Y PERMITIDO LA
CONCLUSION DE MI CARRERA PROFESIONAL, GRACIAS POR LA
OPORTUNIDAD Y ESPERO NO DEFRAUDARLAS, Y PONER EN ALTO SU
NOMBRE.

A LA DRA. ROSSINA PINEDA Y GOMEZ AYALA

POR SU SINCERO Y CORDIAL APOYO PARA LA ELABORACION DE
ESTE TRABAJO Y LA FINALIZACION DE MI CARRERA, ASI COMO SU
VALIOSA ORIENTACION.

AL DR. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS

POR CONFIAR EN MI, APOYARME Y AYUDARME EN LOS MOMENTOS
EN QUE LO NECESITE; ASI COMO EN LA ACLARACION DE MIS
DUDAS. MAS QUE UN PROFESOR ES UN GRAN AMIGO

... GRACIAS

A MIS PADRES :

LILIA HERNANDEZ SANDOVAL Y JUAN TORRES MENDOZA

A QUIENES SIN ESCATIMAR ESFUERZOS HAN SACRIFICADO PARTE DE SU VIDA PARA FORMARME Y EDUCARME AGRADESCO INFINITAMENTE EL APOYO Y LA CONFIANZA QUE TODO MOMENTO ME HAN BRINDADO Y ESPERANDO EL PODER BRINDARLES LOS MEJORES FRUTOS DE ESTE ESFUERZO... GRACIAS

A MI HERMANA :

CLAUDIA E. TORRES HERNANDEZ

POR TU APOYO INCONDICIONAL EN TODO MOMENTO POR TU EMPUJE, CARACTER Y COMPRENSION SIN PEDIR NADA A CAMBIO ... GRACIAS.

AL SER MAS ESPECIAL :

DIOS

POR DARME LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y REFLECCIONAR Y LA DICHA DE REALIZARME COMO PROFECIONISTA Y COMO SER HUMANO; ...GRACIAS SEÑOR.

INDICE :

Introducción

I.- Antecedentes históricos

II.- Placa Hawley como aparato ortodontico removible

a) + Definición y clasificación

b) + Elementos activos (arcos, resortes, gomas y tornillos).

III.- Diagnóstico de maloclusiones leves

IV.- Maloclusiones leves más frecuentes

a) + Maloclusión y límites

b) + Clasificación etiología y sugerencias (CUADRO)

V.- Movimientos dentales menores

VI.- Consideraciones para la selección de un aparato

a) + Consideraciones generales

b) + Oportunidad de tratamiento

VII.- Respuesta de los tejidos periodontales a las fuerzas biomecánicas

a) + Características de normalidad

b) + Respuesta generalizada

VIII.- Conclusiones

IX.- Bibliografía

INTRODUCCION :

En la actualidad la responsabilidad del odontólogo de práctica general, se ha reducido, limitándose a la terapéutica y tratamiento de caries y necesidades protésicas, haciendo un poco de lado el restablecimiento de las arcadas y dientes en cuanto a posición se refiere, por lo tanto, maloclusiones.

Se dice que el adiestramiento y el aprendizaje de cualquier tema erradican la limitación de actos sobre cualquier problema.

Por eso el odontólogo "profesional" no debe estar limitado (hasta el margen ortodóntico avanzado) en la intercepción y realización de tratamientos preventivos y correctivos de las maloclusiones menores, sino que por el contrario, debe cada vez informarse más y prepararse mejor en relación a los avances de materiales y técnicas para solución de este tipo de problemas.

De esta manera y en beneficio del profesional, así como de los pacientes que se ponen en sus manos, iniciaremos tomando como base el título de este trabajo :

**MOVIMIENTOS DENTALES MENORES A BASE DE PLACA HAWLEY
ACTIVA CON ADITAMENTOS**

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

Los aparatos removibles tienen sus inicios en Europa desde antes del comienzo de este siglo ya que la filosofía ortodóntica provenía y dependía de este lugar.

Así en los trabajos sobre desarrollo y naturaleza de los movimientos ortodónticos biofísicos; Harris (1863) observó el resultado de la reabsorción ósea a un lado de la raíz y deposición al otro.

Al igual observada por Talbot (1888) y Farrar (1888) que aseguró que debía producirse una inclinación del hueso al volar durante el movimiento ortodóntico dental.

Oppenheim declara que existe una corrección de maloclusiones por inclinación del alvéolo mediante presión continua y retención moderada.

Los aparatos usados en la actualidad se desarrollaron, según se sabe, antes de la 2ª guerra mundial; (1880) Kingsley describe su placa para saltar mordida, (1881) Coffind a conocer su placa con resorte, usada todavía en la actualidad; Piere Robin (1902) construye la primera placa hendida con un tornillo incorporado diseñada por el mismo y con una bisagra en el extremo posterior para provocar expansión excéntrica.

Badcok JH (1911) presenta su placa de expansión con tornillo, de aquí en adelante solo permaneció en vigencia el contenedor de Hawley (Placa Hawley) ya que este tipos de aparatos fueron desplazados por los aparatos fijos de E.H. Angle, durante mucho tiempo.

No fue sino hasta (1906) que en Viena M. Ticher con placas muy sofisticadas colocó en auge nuevamente este tipo de aparatos y en (1938) A. M. Schuarz publicó un libro totalmente dedicado al tratamiento ortodóntico con estos, mostrando varios diseños y varios tornillos.

CAPITULO II

Placa Hawley como aparato ortodóntico removible y sistemas de trabajo: Estos aparatos ortopédicos u ortodónticos removibles, son en general, placas bases de acrílico de más o menos 3 mm de espesor, la cual está en contacto con toda la superficie palatina o lingual y caras palatina o lingual de maxilares y arcadas dentales.

Se les puede dividir en :

Pasivas - Estas, además de retenedores, no tiene aditamentos de actividad, y sirve como mantenedor de espacio después de extracciones de piezas temporales o de un tratamiento de ortodoncia.

Activas.- Contiene retenedores, aditamentos, y aditamentos varios para corregir desviaciones, recuperar espacios, corregir desoclusiones leves por medio de la activación de los aditamentos.

Componentes básicos de una placa activa:

- a) Base acrílica
- b) Retenedores o ganchos
- c) Elementos activos

Se pondrá mas énfasis en los elementos activos por ser estos los que en realidad realizan los movimientos correctivos.

Base - Hecha generalmente de acrílico, con márgenes definidos a nivel 1/3 cervical de los dientes y tiene por objetivos:

- Anclaje
- Base de operaciones de los aditamentos
- Parte activa del aparato que constituye

Retenedores -Fijan o retienen la base a los dientes por presión y dan también estabilidad.

FIG. 1 PLACA BASE
CON GANCHOS CIRCULARES Y ADAMS

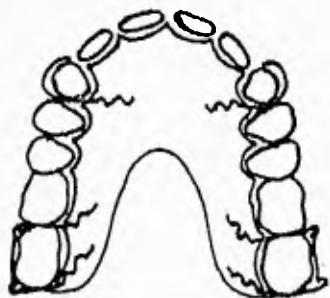
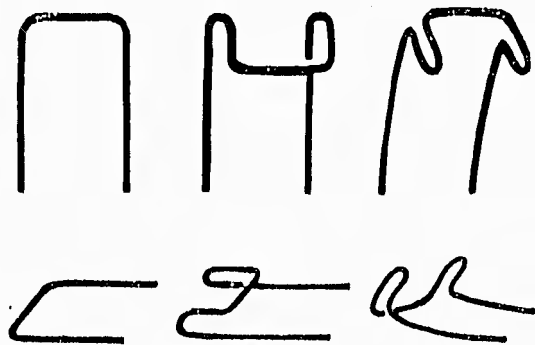


FIG. 2
GANCHO ADAMS



Ganchos Existen diferentes tipos y modelos, según el caso, aunque el más usado es el gancho "Adams".

ELEMENTOS ACTIVOS

Son los que realizan realmente los movimientos dentales deseados, individualmente o en grupo hacia mesial, distal, vestibular, palatino, lingual, giroversion, etc. según se requiera en cada caso; incluyendo expansiones uni ó bilaterales. Los elementos de presión o activos con los que se puede contar son:

a) Arco vestibular.- Este tiene varias funciones, retenedor de la placa, y contener los dientes como función pasiva y ejercer presión hacia palatino o lingual en su función activa.

B) Resortes y dedos- Son las fuentes de presión más usuales, se presentan en varias formas aunque se pueden englobar en

1- de ansas cerrados o continuos;

2.- de extremo libre o "cantiliber" que pueden tener una espiral helicoidal para mayor presión.

a) + Recuperadores de espacio

b) + Vestibulariza individual o en grupo

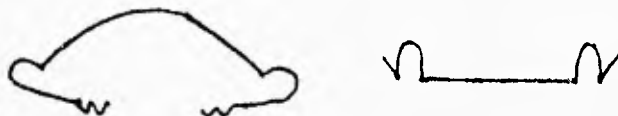
c) + Mesializar o distalizar

c) Gomas- Se emplean para el movimiento de dientes aislados en grupo y para tracción intermaxilar o hasta para la ferulización, así como la tracción extraoral.

Varían en tamaño y grosor, según sea la necesidad.

FIG. 3.- ARCO VESTIBULAR

- CLASICO NORMAL



- PARA CERRAR DIASTEMA CENTRAL O ABRIR ESPACIO PARA LATERAL



- PARA DIRIGIR HACIA PALATINO LA ERUPCION DE CANINOS



FIG. 4

RESORTE SENCILLO PARA VESTIBULARIZAR Y MODO DE ACCION

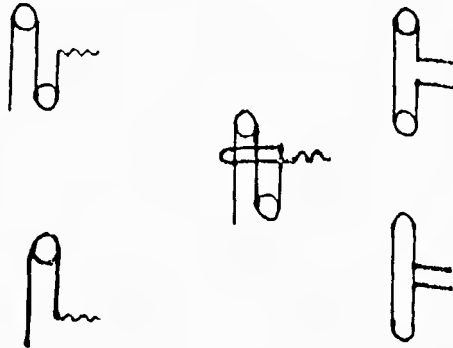
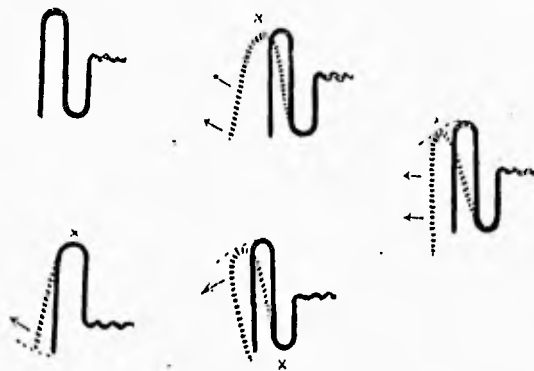
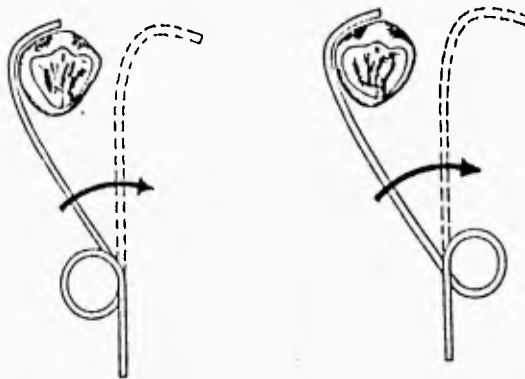


FIG. 5

- RESORTES CON REFUERZOS SENCILLOS Y DOBLE
- RESORTE CON REFUERZO DOBLE Y PROTECCION
- RESORTE CON ANSA SENCILLA Y REFORZADA





A

B

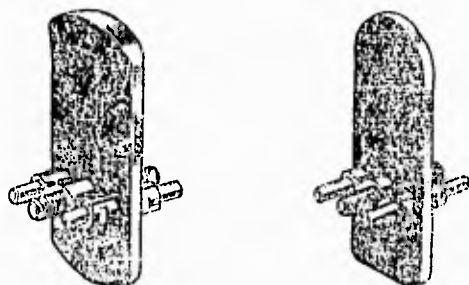
F. 5 Método correcto (A) e incorrecto (B) de doblar un resorte simple con una espiral helicoidal para utilizar en un aparato palatino removible. Para activar el resorte la espiral helicoidal debe estar siempre cerrada - nunca abierta - a fin de obtener una eficiencia óptima. La espiral tiende a desenvolverse durante la acción.

D) Tornillos- Son varillas o barras pequeñas de acero inoxidable generalmente, con rosca para la activación hacia diferentes direcciones y una o varias tuercas que se giran con una llave, al girarse las partes separadas se abren hacia la dirección deseada y presionan los dientes, produciendo una ligera movilidad o movimiento en cada activación o gira.

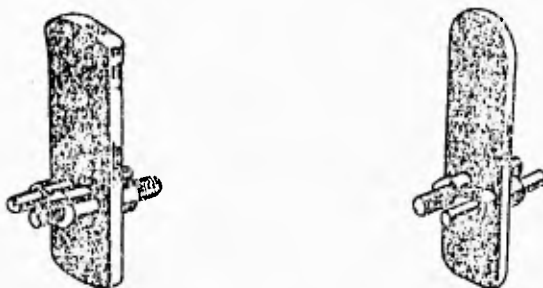
Durante el tiempo en día, que transcurre entre activación y activación, el soporte de los dientes se remodela a la nuevas posiciones.

Aunque fundamentalmente todos son similares, son distintos en algún pequeño detalle; podemos decir que contamos con más o menos 200 tipos distintos, de los cuales más comunes o usados son:

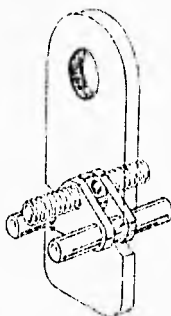
1.- Tornillo de expansión esquelético doble guía, estándar, superior y /o inferior. (7mm)



2.- Tornillo de expansión esquelético una sola guía, estándar, superior y/o inferior. (7mm)



3 - Tornillo universal, doble guía formando triángulo. (9mm)



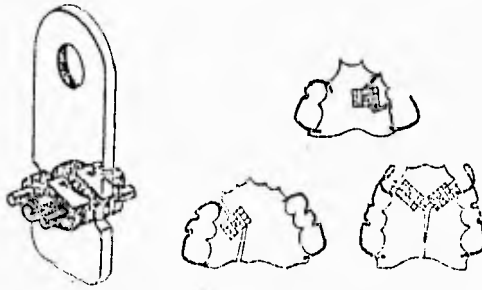
4.- Tornillo de expansión en forma de abanico, para expansiones latero sagitales "sinétricas" de la arcada superior. (9mm).



5.- Tornillo de expansión en forma de abanico, para expansiones latero sagitales "asimétricas" de la arcada superior. (9mm)



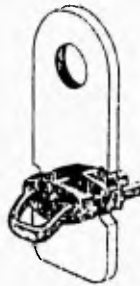
6.- Microtornillo de expansión esquelético, doble guía, para placas muy estrechas o en forma de "Y" universal superior e inferior (5 y 7)



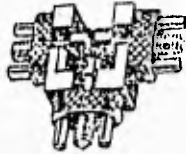
7.- Microtornillo esquelético doble guía para desplazamiento a presión o tracción de sectores definidos superior o inferior. (4 mm)



8.- Microtornillo esquelético doble guía para desplazamientos a presión o tracción de sectores definidos, superior, para placas muy curvas. (4 mm)



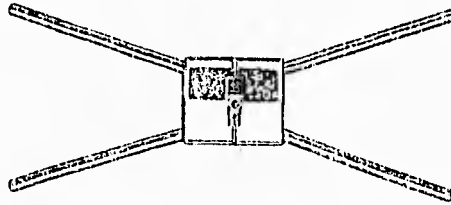
9- Tornillo para expansión tridireccional, cuerpo robusto en forma de herradura, para casos superiores "asimétricos", cada dirección es independiente. (4 mm)



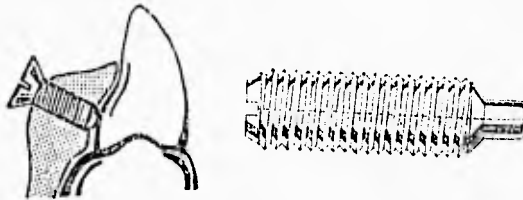
10.- Tornillo para expansión tridireccional, cuerpo robusto en forma de herradura, para casos superiores "simétricos", dos direcciones activadas en un sólo eje y la tercera independiente. (4 mm)



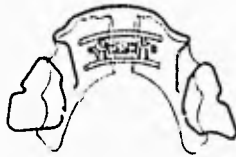
11.- Tornillo para la fractura e la sutura palatina y para placas esqueléticas.
(5, 6, 7 y 12 mm)



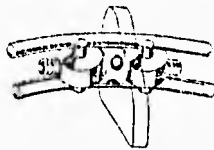
12.- Microtornillo de expansión con resorte para presión constante en una sola dirección para desplazar individualmente cada diente, viene con tornillo de montaje. (3 y 5 mm)



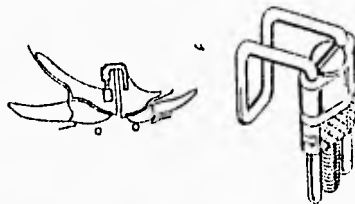
13.- Tornillo especial para la expansión transversal y sagital de la arcada anterior. (5 mm)



14.- Tornillo para la expansión excéntrica del maxilar superior en forma de abanico.



15.- Tornillo activador para corregir prognatismo con dispositivo de unión entre la parte superior e inferior. (5 mm).



CAPITULO III DIAGNOSTICO DE MALACLUCIIONES LEVES

PASOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LAS MALACLUCIONES

1.- Examinar el perfil facial de los tejidos blandos del niño, para observar si está de acuerdo con las relaciones de los arcos.

2.- Contar los dientes tanto en boca, como en los estudios radiograficos seriadas o panorámicas.

3.- Determinar la relación del plano terminal de molares temporales o primeros permanentes, según la edad del niño.

4.- Establecer las relaciones de los caminos de amos lados de las arcadas y su cronología de erupción.

5.- Establecer las relaciones de las líneas medias superior e inferior con el plano sagital medio.

6.- Observar la presencia de cualquier hábito del niño que pudiera estar mal malposiciones dentarías.

7.- Establecer las relaciones de sobremordida entre incisivos superiores e inferiores o mordida abierta anterior.

8.- Verificar la relación de resalte entre los incisivos superiores e inferiores; mordida cruzada anterior o maloclusión C-III (resalte negativo).

9.- Observar los ángulos aproximados de los ejes longitudinales de los incisivos centrales inferiores con el plano mandibular (borde inferior de la mandíbula) generalmente al rededor de 90°.

10.- Determinar el perímetro apropiado de la arcada inferior para poder más certeramente donde estarán mejor ubicados los bordes incisales de los incisivos permanentes de los incisivos permanentes inferiores.

11.- Hacer un análisis de espacio, que incluyen la verificación para permitir la erupción no obstaculizada de caminos, primeros y segundos premolares permanente.

Dewey - Anderson de maloclusiones de la Clase I.

Tipo 1 Demasiado poco espacio disponible en las zonas anteriores de las arcadas, dando por resultado incisivos permanentes apiñados y rotados.

Etiología: a) genética ; b) hiperactividad del músculo mentoniano.

TIPO 2 Incisivos superiores protruidos y espaciados. Etiología: hábito bucal, como la succión digital o la interposición lingual.

TIPO 3 Mordida cruzada anterior de uno, dos, tres o los cuatro incisivos superiores. Etiología: a) genética; b) traumatismo temprano de los incisivos temporales.

TIPO 4. Mordida cruzada posterior de uno o ambos molares temporales superiores, incluyendo quizá el camino temporal y el primer molar permanente también. La mordida cruzada puede ser lingual, lingual completa o vestibular, y además unilateral o bilateral. Etiología : genética, complicada por factores ambientales.

TIPO 5. Migración mesial de uno o más molares de los 6 años o erupción ectópica de ellos. Etiología : a) iatrogenia; b) caries; c) genética.

TIPO 0 Caso en el cual, según el mejor juicio del odontólogo, no hay dientes en mal posición y las arcadas están en una buena relación de Clase I. El Tipo 0 corresponde a cero defectos.

CAPITULO IV

MALOCCLUSIONES LEVES MAS FRECUENTES

a) Malocclusion y lmites

1 + Pérdida de espacio

Generalmente por extracciones de los molares temporales o por pérdida prematura de alguna pieza dental.

2+ Mordida cruzada anterior

Esto es de lateral a lateral permanente y su tratamiento sólo cuando no existe o ha sido corregido algún habito y si existe el espacio adecuado en el arco para mover los dientes a su correcta posición y relación.

3+ Mordida cruzada posterior

De caninos, ya sea temporales o permanentes, a primeros molares permanentes, y se trata:

Con la existencia de mordida cruzada unilateral el tratamiento se debe llevar a cavo temporalmente y si es bilateral y que afectan tanto molares temporales como permanentes se debe comentar con el ortodoncista.

4+ Apiñamiento anterior

De canino a canino permanentes

Tratamiento con la seguridad de que existe espacio suficiente en la arcada para la corrección necesaria.

5+ Migración Mesial del primer molar superior permanente

Sólo con la erupción parcial del diente y pérdida de espacio menor a 3mm por cuadrante.

6+ Migración mesial y volcamiento del primer molar inferior permanente

Generalmente por la extracción prematura del 2º molar Temporal.

Sólo con erupción parcial y pérdida de espacio menor de 2mm.

7+ Diagramas

Se trata, después de descartar hábitos y patologías dentales (mesiodens) o seas o de tejidos blandos.

8+ Protusión y abanico en anteriores superiores

Sólo si la relación molar es de clase I y con la ayuda del paciente para corregir el hábito particular etiológico.

9+ Mordida abierta anterior

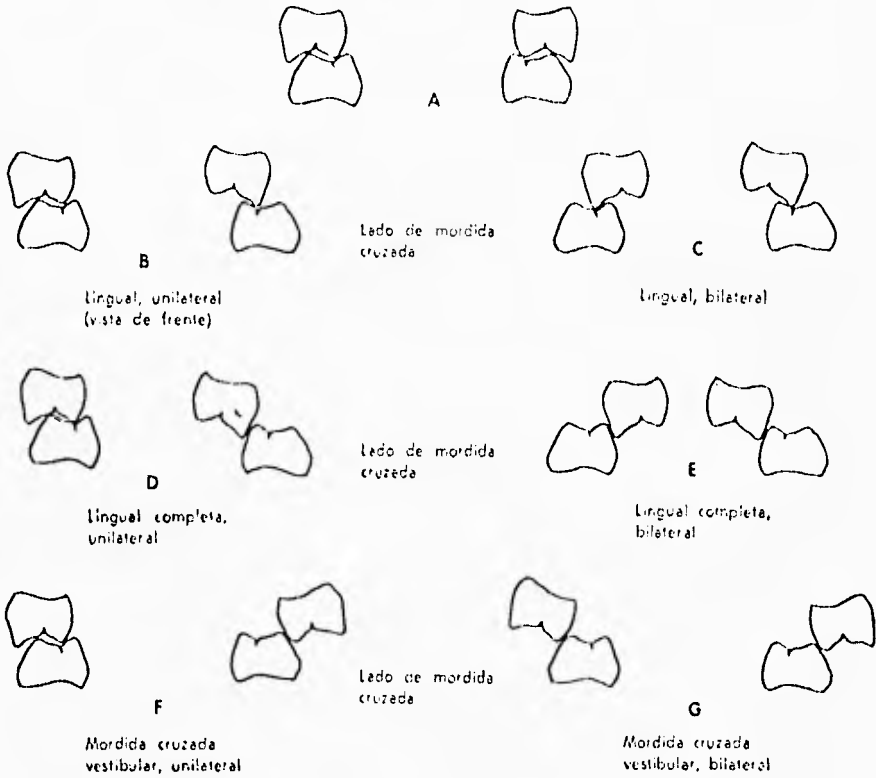
Este es problema de hábito de larga data, ya sea de lengua interpuesta o de empuje y sólo eliminado de inicio el hábito se puede intentar después la corrección de la maloclusión.

Como nota se plantea que la edad de tratamiento sugerida para los movimientos dentales menores en niños es de 6 a 10 años, y en adultos de los 16 a 22 años aproximadamente.

TRATAMIENTO DE LAS MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES

Mordida normal

(vista como si se mirara hacia el inferior de la boca del niño)



**Cantidades aproximadas de expansión o constricción maxilar
requeridas para el tratamiento de las mordidas cruzadas posteriores**

<i>Tipo de mordida cruzada posterior</i>	<i>Expansión (mm)</i>	<i>Constricción (mm)</i>	<i>Tiempo de tratamiento (meses)</i>
Unilateral			
Lingual	3,5 a 5		3 a 4
Completa lingual	8 a 10		6 a 8
Vestibular		3,5 a 5	2 a 3
Bilateral *			
Lingual	8 a 10		6 a 8
Completa lingual	15 a 20		6 a 12
Vestibular		8 a 10	6 a 8

* Todas las mordidas cruzadas posteriores expresadas *bilateralmente* deben ser derivadas al ortodoncista, con la posible excepción de los tipos linguales bilaterales.

**Repaso de las consideraciones de diagnóstico en la modificación
de Dewey-Anderson en las maloclusiones de la Clase I de Angle ***

<i>Clasificación</i>	<i>Etiología</i>	<i>Sugerido: derivar o tratar</i>
Clase I, Tipo 1	Dientes superiores e inferiores anteriores apiñados y rotados	Derivar
	Causa: habitualmente, genética	
	Anteroinferiores apiñados, anterosuperiores normalmente espaciados	Tratar
Clase I, Tipo 2	Causa: músculo mentoniano hiperactiva	
	Dientes anterosuperiores protruidos y espaciados	Tratar
	Causa: hábitos leves de interposición lingual y succión del labio	
Clase I, Tipo 3	Anterosuperiores protruidos y espaciados; pronunciada mordida abierta	Tratar con suma euidia y junto con foniatra
	Causa: presencia de hábitos bucales, mala pauta de deglución y mala posición lingual en reposo	
	Mordida cruzada anterior de 1 ó 2 incisivos superiores	Tratar
Clase I, Tipo 4	Causa: trauma de los anterosuperiores temporales	
	Mordida cruzada anterior de 3 ó 4 incisivos superiores	Tratar con cuidado; puede ser una Clase III
	Causa: comúnmente, genética	
Clase I, Tipo 5	Mordida cruzada posterior, unilateral	Tratar precozmente
	Causa: caninos temporales en interdigitación incorrecta	
	Mordida cruzada posterior, bilateral	Derivar
Clase I, Tipo 6	Causa: genética o quizá rinitis alérgica o hábito de succión yugal	
	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente; pérdida de espacio de 2-3 mm en un cuadrante	Tratar
	Causa: extracción prematura o destrucción por caries de los molares temporales.	
Clase I, Tipo 7	Pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente; pérdida de espacio superior a 3 mm en un cuadrante	Derivar
	Causa: pérdida prematura de los molares temporales; erupción ectópica de los primeros molares permanentes; destrucción por caries de los molares temporales	

* Este resumen de las ideas del capítulo debiera servir al odontólogo de familia de "lista comparativa" que le permita decidir si habrá de tratar o derivar a su pequeño paciente con problema de maloclusión menor.

CAPITULO V

MOVIMIENTOS DENTALES MENORES :

Hablando de movimientos dentales, es sabido que la dentición sufre cambios continuos desde el movimiento de la formación de las estructuras faciales y comienza la función; hasta la pérdida de estas y las estructuras alveolares en la madurez. Así los dientes se encuentran en constante movimiento y por lo tanto en un cambio continuo.

Este movimiento es rápido durante el desarrollo o periodo de crecimiento corporal y lento en la madurez y la decadencia, por lo tanto produce una ruptura en la continuidad de las arcadas dentales.

Lo que hace posible el tratamiento ortodóntico, es la capacidad de las estructuras de apoyo de remodelarse, estos tratamientos con aparatos fijos o removibles, están directamente a la aplicación de presiones artificiales; o movimientos naturales al erupcionar los dientes.

MOVIMIENTOS REALIZABLES

1 + Mov. Labio - Lingual y vestibulo - lingual

El 1º se aplica a los dientes anteriores incisivos y caninos

El 2º a premolares y molares

Este movimiento es satisfactorio con un efecto de inclinación realizable con aparatos removibles.

a) + Mov. Labial (Proclinación) En cualquier diente

Este movimiento se realiza con aparatos removibles y a base de resortes sencillos, con refuerzo y /o con ansa.

Indicado en incisivos superiores que tienen mordida lingual a los inferiores, pudiendo encontrarse el defecto en superiores e inferiores o en superiores o inferiores o inferiores independiente.

Condiciones- No apiñamiento de dientes

Espacio suficiente y libre

No sobremordida vertical

b) + Mov. Labial de caninos superiores

Este es satisfactorio con resortes, bandas o tornillos individual.

Indicaciones - Caninos inclinados hacia palatino

Condiciones- No más del ancho Linguo - palatino

Apice y corona sin desviaciones

Espacio suficiente en la arcada dental M - D.

No giroverción

d) + Mov. Vestibular de premolares y molares superiores e inferiores

Este movimiento se puede realizar con tornillos bilateral o tridireccional según el caso.

Indicaciones - Sólo en mordida cruzada posterior ya sea unilateral o bilateral, grupal o individual.

Condiciones - No existan restauraciones que interfieran Resortes con refuerzos pequeños.

2.+ Mov. Lingual (Retroclinación) en incisivos superiores

(Lingual) en piezas posteriores

Generalmente se realizan con alambres o elásticos

a) + Mov. Lingual de incisivos superiores e inferiores

Indicaciones - Dientes vestibularizados o protruidos ya sea individualmente o en grupo

Condiciones - Espacio suficiente en la arcada

No apiñamiento ni hábitos

No sobremordida o mordida cruzada anterior

b) + Este movimiento es igual en caninos, sólo que con un poco de mayor presión por el tamaño de raíz.

c) + Mov. Lingual de premolares y molares

En estas piezas la única condición es que el espacio existente entre las piezas adyacentes a las tratadas sea suficiente para realizar el movimiento.

3 c) + Mov. Mesio - Digital

Son los movimientos que se realizan hacia mesial o distal según se necesite y son por medio de dedos, resortes en anteriores y resortes o tornillos en posteriores.

Indicaciones - En falta de espacio interdental o en inclinaciones

Condiciones - No más de 2mm de falta de espacio a cada lado

No desviación mandibular

No inclinación exagerada

4) + Mov. De Rotación

Son movimientos rotatorios o de giro que sólo se pueden realizar en dientes unirradiculares, por medio de dos presiones o elásticos Requiere de dos presiones iguales y opuestas que actúan para producir un par mecánico.

Condiciones - Anchura suficiente, espacio para el giro

Oclusión interoclusal o interincisal correcta

Para todos y cada uno de los movimientos antes descritos se debe tomar en cuenta la no existencia de patologías dentales, y periodontales, así como realizar el estudio radiológico correspondiente; y la no existencia de procesos cariosos en las piezas dentales a tratar.

CAPITULO VI

CONSIDERACIONES GENERALES EN LA SELECCIÓN DEL APARATO

Aparatos en el orden aproximado de dificultad para su uso y confección.

1. Mantenedores de espacio fijos y removibles, incluidos arcos linguales soldados.
2. Planos inclinados de acrílicos (fijos)
3. Pantallas bucales (removibles)
4. Aparatos de Hawley, superiores e inferiores, incluidos aparatos de expansión de paladar hendido (removible).
5. Arcos linguales fijos - removibles (fijos)
6. Arcos vestibulares de alambre redondo grueso (fijos).
7. Arcos vestibulares de alambre redondo fino (fijos).
8. Aparatos de fuerzas extrabucales (combinación de elementos fijos y removibles).

Cuadro de oportunidad de tratamiento

<i>Tipo de Clase I</i>	<i>Edad dental preferida para comenzar el tratamiento o derivar el caso</i>
Tipo 1	
Apiñamiento genético de los anteriores	<i>Derivar al ortodoncista durante la dentición mixta temprana, para que pueda asesorar si se necesitarán extracciones seriadas.</i>
Apiñamiento de los anteriores inferiores por el músculo mentoniano hiperactivo	<i>Tratar los anteriores inferiores apiñados durante la dentición mixta temprana a media</i>
Tipo 2	
Anteriores superiores protruidos y espaciados por succión del pulgar o interposición lingual	<i>Tratar durante la dentición mixta media o tardía, con aparatos y con reeducación de hábitos</i>
Notoria mordida abierta anterior por hábito posicional o presión lingual	<i>Derivar durante la dentición mixta media</i>
Tipo 3	
Mordida cruzada anterior, 1 ó 2 dientes, por influencia genética o traumatismo	<i>Tratar durante la dentición mixta temprana</i>
Mordida cruzada anterior; 3 ó 4 dientes; posible pseudoclase III	<i>Derivar durante la dentición mixta media</i>
Tipo 4	
Mordida cruzada unilateral posterior	<i>Tratar durante la dentición temporal o mixta temprana; tratar en seguida de reconocerla</i>
Mordida cruzada bilateral; paladar ojival	<i>Derivar durante la dentición temporal ardia a mixta media</i>
Tipo 5	
Pérdida de espacio posterior, mínima, causada por ligera migración mesial molar	<i>Tratar tan pronto como sea reconocida en la dentición mixta con aparatos de recuperación de espacio</i>
Pérdida de espacio posterior, causada por extracción prematura de molares temporales (pérdida de espacio iatrogénica)	<i>Derivar en la dentición mixta media, de modo que pueda comenzar la extracción planificada de los premolares</i>

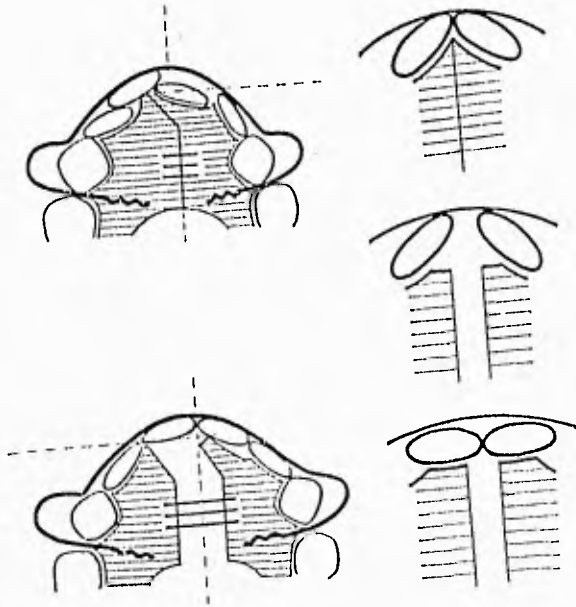
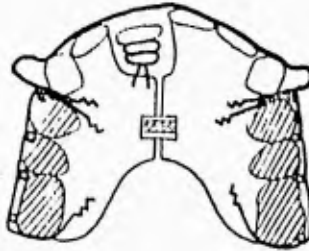
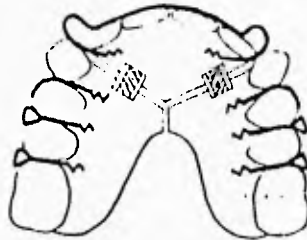


FIG. 22
PLACA CON ARCO Y SIMULACION DE TORNILLO Y SU ACCION

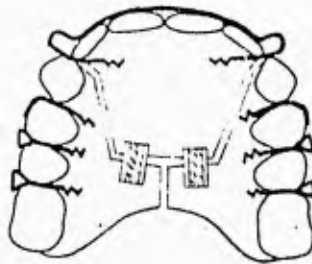
Incisivo central superior ligeramente apiñado, trabado en oclusión lingual, que es inclinada hacia adelante por un resorte de ansa doble después de haber provisto espacio con una moderada expansión. Se emplean bloques de mordida laterales. La placa se mantiene en su sitio con ganchos continuos de ojalillos.



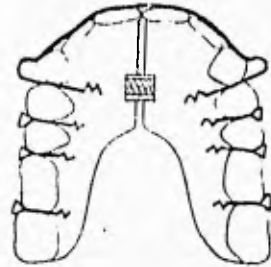
Placas en Y. Placa en Y modernizada. Se deja sin subir gran parte del paladar. Se emplean ganchos triangulares en lugar del gancho - flecha de Schwarz. Los pequeños ganchos por adelante de los primeros molares son necesarios para hacer que estos dientes participen en el movimiento.



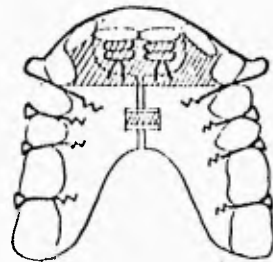
Estos dos diseños estabilizan la parte anterior de la placa extendiéndola sobre gran parte del paladar. Los tornillos actúan casi por completo en dirección posterior. Esto produce sólo un mínimo de expansión lateral para compensar el movimiento de dientes hacia un arco dentario de mayor diámetro.



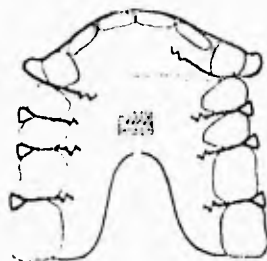
La placa, que muestra una división a lo largo de su línea media, se emplea para el tratamiento de la mordida cruzada bilateral y el apiñamiento menor de los incisivos. En ésta, como en la mayoría de las demás figuras se muestran ganchos triangulares. Son los más fáciles de conformar y están indicados en todos estos casos, aunque en algunos puedan servir otros ganchos igualmente bien o aún mejor.



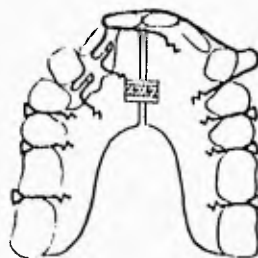
Expansión del arco superior y ulterior inclinación vestibular de los incisivos centrales superiores ligeramente apiñados en maloclusión de Clase II, División 2. Los resortes de ansa doble pueden adaptarse sagitalmente y mesialmente para que permanezcan en contacto adecuado con los dientes que se mueven. La mordida cerrada se va a reabrir con una placa de mordida. Los resortes pueden ser encajonados. Tales placas se recomiendan para el tratamiento preliminar antes de la inserción de aparatos funcionales como el Bionator.



Placa para mordida cruzada 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 posteriores del lado de la oclusión correcta. Puede utilizarse aquí con ventajas los ganchos de Adams. La placa es delgada del lado que se va a mover. También pueden soportar la corrección bloques de mordida.

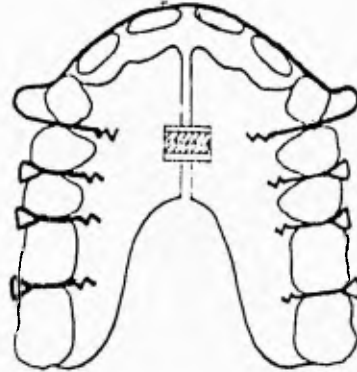


Placa de expansión para la alineación de un canino y un incisivo lateral superiores derechos apiñados. El incisivo central derecho se ha movido pasando la línea media y es devuelto a su posición por el arco vestibular fijado por sus dos extremos, que se insertan del lado izquierdo de la placa. Pequeños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

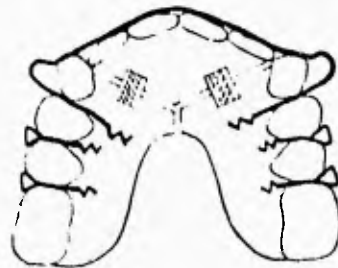


LA PLACA ACTIVA

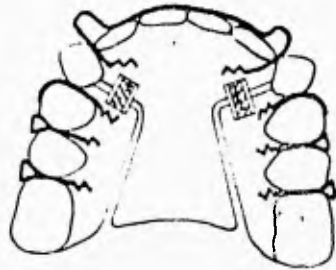
Expansión y reducción del resalto como tratamiento preliminar en maloclusión de Clase II, División 1.



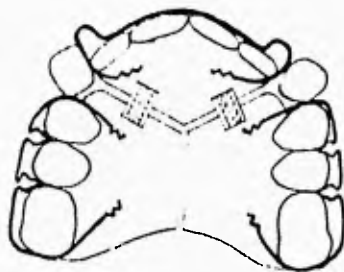
Placa en Y. La inserción de las prolongaciones del arco vestibular en las partes laterales de la placa ejerce una ligera presión en dirección posterior sobre la parte anterior de la placa cuando se giran los tornillos. Esto sirve para estabilizar la porción anterior de la placa. Las ansas del arco vestibular son pequeñas y permiten el contacto del alambre vestibular con los caninos para guiarlos al espacio provisto por la expansión. Si se cubre totalmente el paladar puede aumentar la estabilidad.



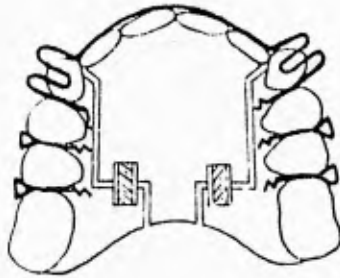
Placa en Y. La inserción de las prolongaciones del arco vestibular en las partes laterales de la placa ejerce una ligera presión en las partes laterales de la placa ejerce una ligera presión en dirección posterior sobre la parte anterior de la placa cuando se giran los tornillos. Esto sirve para estabilizar la porción anterior de la placa. Las ansas del arco vestibular son pequeñas y permiten el contacto del alambre vestibular con los caninos para guiarlos al espacio provisto por la expansión. Si se cubre totalmente el paladar puede aumentar la estabilidad.



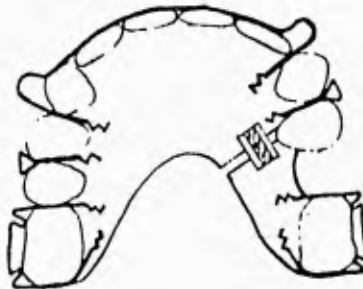
Placas en Y. Original de A.M. Schwarz, utilizada para la alineación de caninos apiñados con expansión lateral es menor si los tornillos se dirigen más sagitalmente.



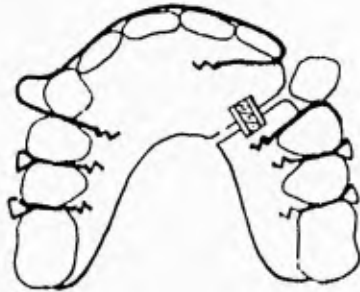
Variación muy efectiva de la placa en Y. La inserción del alambre vestibular en las partes laterales se combina con el recubrimiento de la porción más grande posible del paladar con la parte anterior de la placa. Las ansas en U sobre el arco vestibular ejercen una ligera presión sobre los caninos y son activadas simultáneamente por el giro de los tornillos de un solo lado en forma alternada cada semana.



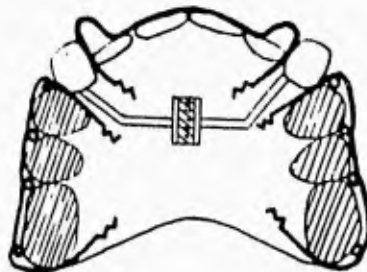
Placa para abrir el espacio para el segundo premolar superior. La misma placa puede utilizarse con tornillos de ambos lados con el objeto de lograr una acción bilateral. Se hacen construcciones similares para que sirvan al mismo fin en el arco inferior.



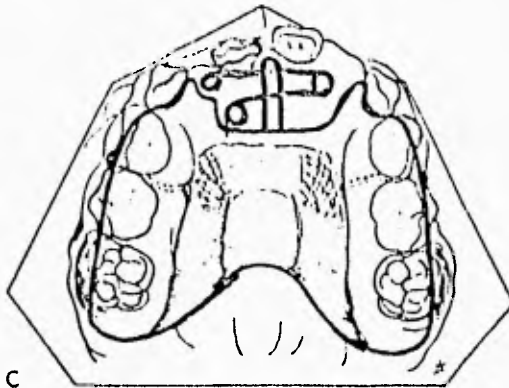
Placa en Y para el movimiento de dientes de un solo lado



Placa para el movimiento vestibular de todos los incisivos. Se agregan bloques de mordida laterales para aumentar el anclaje o para los incisivos en oclusión palatina.



- A) Vista palatina Placa simple que mantiene abierta la mordida para mover hacia vestibular un incisivo trabado en palatino.
- B) El aparato sobre el modelo (según George M. Anderson.)
- C) Aparato palatino removible modificado para mover hacia vestibular un incisivo central. El resorte está profundamente anclado en el acrílico y se dobla dos veces formando ansas espiraladas antes de ponerse en contacto con el incisivo central en malposición. De este modo se ejerce sobre el diente una fuerza ligera pero continua. Un guarda - resorte protege al resorte de las tensiones funcionales e impide que se desplace hacia incisal.



CAPITULO VII

RESPUESTA DE LOS TEJIDOS PARODONTALES A LAS FUERZAS BIOMECANICAS

Es necesario realizar un examen de las estructuras de soporte de los dientes y tomar en cuenta las características normales de la dentición en las etapas infantil y de adulto, para poder establecer sus diferencias antes, durante y después del tratamiento.

a) CARACTERISTICAS DE NORMALIDAD

Def.- Periodonto: Es la unidad anatómica y funcional que protege y da soporte a los dientes, está constituido por encía, Ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.

La encía es llamada "Periodonto de protección" y las tres últimas estructuras forman el "periodonto de inserción" al cuál nos referimos.

Características de normalidad :

LIGAMIENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es un tejido conjuntivo denso y fibroso que rodea la raíz del diente. El ligamento se inserta, por un lado al cemento radicular y por el otro al hueso alveolar, manteniendo al diente suspendido en el alvéolo.

Contiene terminaciones nerviosas propioceptivas que son sensibles a la presión, lo que permite a la persona adaptar las fuerzas de la manifestación de tal forma que no rebase de tolerancia de las estructuras de soporte.

La anchura del ligamento periodontal varía según la edad del niño: en la dentición temporal, el ligamento periodontal es más ancho, pues los haces de fibras son más densos y con una mayor irrigación sanguínea y linfática. En la dentición permanente este espacio es menor

CEMENTO PARTICULAR

El cemento radicular es un tejido conjuntivo mineralizado, que recubre la porción anatómica de las raíces de los dientes. Se inicia en la unión cemento - esmalte y aumenta su espesor a medida que avanza hacia apical.

El cemento presenta una parte celular que se localiza hacia apical y en la zona de la furcación, y una parte acelular, que se localiza en cervical.

En los niños el cemento es más delgado y menos denso que en el adulto.

HUESO ALVEOLAR

El hueso alveolar es una porción de la apófisis alveolar que forma los alvéolos dentarios. Esta estructura alveolar se forma con el proceso de erupción dentaria. Radiográficamente, y comparándolo con el adulto, el hueso alveolar del niño presenta una cortical alveolar o lámina dura más delgada, con menos trabeculado óseo y espacios medulares más amplios, porque posee un mayor aporte linfático y sanguíneo.

En la detención mixta, en la región posterior, las crestas dan la impresión de que presentan un defecto óseo angular; esto es NORMAL y se debe a la discrepancia entre el tamaño de las coronas de los dientes temporales y de los permanentes.

RESPUESTA GENERALIZADA :

El tejido óseo se encuentra en perpetua mutación estructural, se reconstruye para adaptarse a las influencias mecánicas que obedecen a la función como órgano (variación modeladora). Se remociona y reconstruye sin cesar por el juego elemental de la osteogénesis y la osteólisis.

Los desplazamientos se explican por la transformación del tejido óseo tejido conjuntivo e inversamente el juego de reabsorción y osteogénesis.

Algunos estudios sobre mecánica del desarrollo demuestran la importancia de las acciones mecánicas musculares, pero algunas observaciones y experiencias han demostrado que las acciones mecánicas externas o de aparatos ortopédicos, proporcionan también los movimientos necesarios para algunas correcciones y tener una morfología dental normal.

Se sabe también que para actuar sobre la ultraestructura dental, estas acciones mecánicas de tracción o de presión, pueden y deben actuar de manera intermitente o continua pero en un mismo sentido.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES:

Tomando en cuenta las dificultades y problemas que los investigadores y profesionales han tenido que enfrentar y resolver, es de gran importancia el que los actuales odontólogos de práctica general y los que están por venir, se preocupen por la asimilación y comprensión de los conceptos e ideas que nos han legado; y que aprovechen estos conocimientos de Ortodoncia y Ortopedia, deben tomarlo como base para su conocimiento y poner en practica para no limitarse y ser sólo un profesional de la obturación.

El tratamiento y rehabilitación de las maloclusiones leves a base de una sencilla Ortopedia - Ortodoncia con la placa Hawley activa y sus aditamentos, debe ser reconocido por los odontólogos como un procedimiento básico para un verdadero tratamiento multidisciplinario para las necesidades del paciente, ya que el perfil emocional, de salud y de estética están íntimamente relacionados entre ellos hacia el y finalmente repercute en un bienestar moral y profesional del odontólogo.

Debemos tomar en cuenta también el hecho de que todas las maloclusiones se pueden tratar con este tipo de aparatos y siendo honestos con el paciente y con nosotros mismos definir y saber las limitaciones, así como tener el buen juicio de derivar o canalizar los casos que así lo requieran al profesional de la Ortodoncia. Queda entonces sólo el fomentar la enseñanza, el estudio y el correcto aprendizaje de estos temas por los estudiantes y egresados de la odontología y así de esta forma podrán tener una mejor preparación y por lo tanto un correcto desempeño como profesional de la salud en beneficio de nosotros mismos y de la humanidad.

BIBLIOGRAFIA:

Aparatología ortodóntica removible

T.M. Graber y Bedrih Neumann

Ed. Panamericana

2º Edición

Diseño, construcción y uso de aparatos

ortodonticos removibles

C. Philip Adams y W. John Kerr

Ed. Prado

6º Edición

Manual de ortopedia funcional y ortodoncia interceptiva

Dr. Oscar J. Quirós Alvarez

Ed. Actualidades medico- odontológicas Latinoamérica

Movimientos dentales menores en niños

Joseph M. sin.

Ed. Mundi

1º Edición en español

Odontología para el niño y el adolescente

Ralphe McDonald D.D.S.

Ed. Mundi

4º Edición

ESTA TESIS NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Ortopedia de los maxilares

Dr. Hugo Stockfisch

Ed. Mundi

1º Edición

Ortopedia funcional, Tratamientos

Guillermo Feijoo

Ed. Mundi

3º Edición

Ortopedia funcional, Atlas de aparatología ortopédica

Guillermo Feijoo

Ed. Mundi

Edición del autor