



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**CONCEPTOS ORTODONTICOS PARA
LA PRACTICA GENERAL**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "V. O. B.", is written over the title area.

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A**

PATRICIA ROSAS MIRANDA



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

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. CONSIDERACIONES GENERALES	2
a) Propósitos del Tratamiento	
b) Principios Biomecánicos	
CAPITULO II. CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES	13
a) Malposición Individual	
b) Relación Horizontal y Vertical de los Incisivos	
c) Discrepancias entre los Arcos	
CAPITULO III. CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONTICOS	24
a) Instrumentación	
b) Aparato de Hawley	
c) Aparato de Resorte de Dedo	
d) Placas de Mordida de Acrílico	
e) Bandas Ortodónticas	
CAPITULO IV. APARATOS ORTODONTICOS REMOVIBLES	48
a) Aparatos de Acrílico y Alambre	
b) Mecánica de Acción	
CAPITULO V. IMPORTANCIA DE LOS MOVIMIENTOS DENTARIOS	61
a) Movimientos Dentarios Menores	
b) Mordida Cruzada Anterior	
c) Mordida Cruzada Posterior	
CONCLUSIONES	69
BIBLIOGRAFIA	70

INTRODUCCION

La labor primordial del Cirujano Dentista es prevenir cualquier alteración que atente contra la integridad del Aparato Estomatognático.

Es por esto que el nivel de prevención en el campo de la Odontología es de suma importancia en todos los aspectos que esta incluye.

Para llevar a cabo la Odontología Preventiva es necesario educar al paciente desde que este presenta la dentición primaria.

En este trabajo presento la idea de la Importancia de la Ortodoncia Preventiva en la Odontología Moderna.

Tomando en cuenta que la finalidad de la Ortodoncia es obtener una dentadura funcional y estéticamente bella, para eliminar las influencias negativas de las anomalías de posición dentaria tanto en el aspecto de la Oclusión como en el Psicológico proporcionando al paciente funcionalidad, estética y fonación correcta.

El Dentista de Práctica General debe estar capacitado para prevenir y diagnosticar cualquier anomalía en potencia que más adelante sin intervención alguna podría agravarse, dando origen a maloclusiones que serían difíciles de corregir con aparatología removible que es lo que se le presenta más a mano.

Por medio de la aparatología removible en Ortodoncia, se pueden realizar tratamientos para evitar apiñamientos y deformaciones dentofaciales, así como evitar pérdidas dentarias por malposición que afectan directamente al parodonto causando en ocasiones lesiones irreversibles.

Es menester establecer un diagnóstico preciso utilizando todos los procedimientos a nuestro alcance para establecer una terapia adecuada. Ya que el uso de aparatología fija o removible es adecuada cuando se cuenta con un diagnóstico bien establecido.

CAPITULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

a) PROPOSITOS DEL TRATAMIENTO

El propósito del tratamiento ortodóntico en general es corregir malposiciones dentarias, provocadas por pérdida dental prematura que puede comprender uno o varios dientes, primarios o permanentes, anteriores o posteriores; estas pérdidas se pueden deber a traumatismos o caries y en algunos casos a ausencia congénita.

Independientemente de las causas, estas pérdidas dan como resultado, pérdida de equilibrio estructural, de eficiencia funcional y de armonía estética.

El alineamiento dentario es de gran importancia para el práctico general, el ortodoncista, el protesista y el periodonsista.

La posición dentaria normal, es un factor importante en la conservación y restauración de la salud dentaria. Con demasiada frecuencia, los dientes no reciben el cuidado necesario y se pierden a causa de sus malposiciones. Si dichas malposiciones se corrigen, la intervención odontológica será considerablemente más eficaz y duradera.

La ubicación de los puntos de contacto y rebordes marginales, y la forma y posición de los nichos interdentarios son factores locales que inciden en la etiología de la enfermedad periodontal y caries.

Los dientes en malposición tienen contactos oclusales prematuros que causan desplazamiento nocivo de la mandíbula durante la masticación y hábitos lesivos de mordisqueo, rechinar y apretamiento. Si se corrige una relación oclusal inadecuada por medio del movimiento del diente traumatizado o traumatizante, por lo general el parodonto se restablece.

La razón por la cual el tratamiento por medio de movimientos dentarios menores se considera por separado del tratamiento ortodóntico especializado, es que debe haber una línea divisoria entre los casos que el práctico general con el conocimiento cabal de materiales y técnicas, puede resolver con todo éxito por sí mismo y los que requieren una preparación especializada como la corrección de maloclusiones grandes con desarmonías entre maxilares y dientes entre sí con el cráneo.

Los casos para el práctico general serán los que presentan malposiciones dentarias menores.

Hay varias indicaciones sobre el empleo de aparatos para realizar movimiento dental menor. Entendiendo como tal, el que los dientes tienen en una distancia corta, abarcando un número reducido de éstos.

Es factible ordenar en ocho aspectos principales los propósitos del tratamiento ortodóntico.

1. Propósitos Estéticos:

Para cerrar un diastema en la zona anterior

Para mover un diente superior anterior girando o extruído hacia su posición primitiva en el arco.

Para alinear estéticamente un diente anterior girado

Para mejorar el alineamiento de dientes apiñados por fuera de la línea del arco.

Para corregir una onclusión cruzada leve de dientes anteriores.

2. Propósitos Protésicos:

Para permitir la utilización de pilares múltiples, para una prótesis parcial con objeto de obtener paralelismo de los dientes para su ferulización.

Para permitir la construcción de una prótesis fija posterior por inclinación distal de los dientes pilares a posiciones verticales.

Para aumentar o disminuir una zona destinada para un p^ontico de ancho adecuado y relaciones oclusales correctas.

Para corregir una relación de cúspide con cúspide antes de la construcción de una prótesis.

Para mover un diente preparado para una corona hacia el centro del espacio entre los dientes vecinos.

Para conservar tejido dentario al preparar dientes girados apiñados o inclinados anormalmente.

Para corregir oclusiones cruzadas antes de la construcción de prótesis fijas o removibles.

Para colocar dientes en sus posiciones adecuadas en el plano oclusal mediante la corrección de un diente extruído c va rios.

Para proporcionar espacio para un espesor oclusal sufi ciente en caso de coronas protesicas.

3. Propósitos Periodontales.

Para permitir la ferulización fija de dientes con afec ción periodontal por la paralización de los ejes dentarios.

Para mover un diente de una posición donde se halla en desarmonía oclusal y evitar así el desgaste excesivo.

Para corregir o reducir un entrecruzamiento marcado -- que agrava la destrucción periodontal.

Para corregir la inclinación axial de un diente poste rior con objeto de reducir las fuerzas traumatizantes oblicuas- que actúan sobre él.

Para corregir la desviación mandibular hacia su posi-- ción excéntrica de máxima intercuspidadación por el movimiento de los dientes que se hallan en contacto prematuro en relación cén trica.

Para corregir el apiñamiento de dientes anteriores que causan condiciones inadecuadas para la papila interdental.

Para proteger la encía marginal de daños en caso de en tre cruzamiento profundo.

4. Propósitos de Prevención de maloclusiones en la dentición en desarrollo.

Para obtener lugar para la erupción dentaria.

Para la corrección precoz de oclusiones cruzadas loca- lizadas. Para la corrección precoz de protrusiones anteriores- y oclusiones abiertas.

5. Propósitos de prevención de la patología de tejidos bucales.

Para corregir malposiciones dentarias que provocan da- ños en labios carrillos y lengua.

6. Propósitos de corrección de defectos de labio.

Para corregir pronunciación defectuosa

7. Propósitos coadyuvantes de técnicas quirúrgicas bucales.

Para ferulizar dientes movidos por trauma o para volver a colocar dientes desplazados por traumatismo.

8. Propósitos de Procedimiento.

Crear suficiente espacio mesiodistal hacia donde mover el diente en malposición.

Retrufr dientes anteriores inferiores para permitir el movimiento palatino de los dientes superiores anteriores.

Para intruir un diente con objeto de aliviar el trauma oclusal y permitir su movimiento lingual.

Para lograr la separación temporaria de dos dientes - contiguos.

Con el tratamiento ortodóntico en niños se pueden evitar y corregir malposiciones dentarias, pérdidas dentales prematuras y restaurar sus consecuencias.

La pérdida dental prematura puede producir ciertos - - efectos específicos que pueden ser:

Cambios en longitud del arco dental y oclusión
Mala articulación de las consonantes al hablar
Desarrollo de hábitos bucales perjudiciales
Traumatismo psicológico

Frecuentemente se dice que el tratamiento ortodóntico es mucho más lento en pacientes mayores.

De hecho es posible obtener un buen tratamiento ortodóntico aún en el paciente adulto, pero antes de proceder hay que hacer consideraciones importantes. Las diferencias entre el paciente adulto y el niño pueden ser consideradas como:

Patológicas	Fisiológicas	Psicológicas
-------------	--------------	--------------

Patológicas:

Probablemente un paciente mayor haya experimentado más patologías que uno joven. La caries debe ser menos activa pero su estado periodontal generalmente es peor.

Los dientes de pronóstico dudoso afectarán el tratamiento y un estado periodontal malo por lo general es una contraindicación.

Las pérdidas dentales no planeadas pueden presentar varios problemas: Retención.

La elección de dientes para colocar ganchos puede ser reducida a tal grado que el aparato no pueda ser sostenido para realizar el movimiento.

Espaciamento.

Puede haber espacio pero en un lugar donde solo pueda ser empleado después de un período largo o muy prolongado de movimiento dental. El cierre parcial del espacio en caso de existir extracciones previas pudo haber dejado al paciente en un estado en que haya poco espacio para el movimiento dental deseado, pero donde no se desean más extracciones porque se produciría espacio excesivo.

Movimientos dentales espontáneos.

Después de extracciones no planeadas, pudo haber movimiento dental no deseado.

En caso de sobreerupción de los dientes antagonistas, puede causar atoramiento de las cúspides que puede prevenir el movimiento. La inclinación de la rotación de los dientes continuos puede dificultar la colocación de los ganchos e impedir el movimiento.

Fisiológicas

Las diferencias fisiológicas entre un niño y un adulto consisten en que el último ya no está en crecimiento y los movimientos que eran ayudados por el mismo se vuelven más difíciles de efectuar. La edad en que un paciente ortodóntico es considerado como adulto es variable y particularmente en las mujeres, en las que el crecimiento se pudo haber detenido antes de los 15 o 16 años.

Apertura de la mordida: El uso de un aparato que contenga un plano de mordida anterior separa los dientes posteriores; en el niño en crecimiento éstos dientes hacen erupción dentro de la oclusión, pero si se retira el aparato tardíamente se puede demostrar una sobremordida incompleta.

Al adulto se le dificulta más tolerar los planos de mordida.

Erupción de los dientes.

La erupción de los dientes retenidos ocurre meros fácilmente en los pacientes adultos aún cuando se haya creado el espacio y se aconseja ser precavido con el pronóstico. De la misma manera el espacio se cierra con más dificultad una vez --

que el crecimiento ha cesado.

Psicológicas.

La motivación del paciente es extremadamente importante en todas las formas del tratamiento ortodóntico.

La discontinuación del tratamiento no solo puede dejar al paciente en el estado original sino peor de como estaba antes de comenzar el tratamiento.

Un aparato removible parece ser una buena elección para el tratamiento de un adulto, porque es menos visible que uno fijo, sin embargo cuando el tiempo, la dificultad para adaptarse al volumen del acrílico, representan el principio del fracaso del tratamiento se puede optar por utilizar un aparato fijo.

b) PRINCIPIOS BIOMECAÑICOS

Los principios biomecánicos del movimiento ortodóntico de los dientes son en fundamento los mismos ya sea que se usen aparatos fijos o removibles.

Dichos principios se refieren a la presión aplicada a un diente por medio de un alambre redondo de un aparato para producir movimiento.

El tratamiento ortodóntico se considera como un medio para lograr una reabsorción y neoformación artificial del hueso.

Schwarz reconoció la íntima relación entre la magnitud de la fuerza y la respuesta de los tejidos y clasificó las fuerzas ortodónticas en cuatro grados de eficacia biológica:

Primer grado de eficacia.

Estas son fuerzas que están por debajo del umbral de estimulación para activar el movimiento dentario ortodóntico.

Son de una duración demasiado breve, por ejemplo: unos minutos de chuparse el dedo pulgar, un niño antes de dormir.

Son equilibradas por fuerzas compensatorias tales como la presión del labio y carrillos desde el exterior y de la lengua desde el interior del arco dentario.

Son demasiado débiles como para provocar movimientos dentarios, no obstante aún la fuerza más pequeña puede ser efectiva si se permite que ejerza su influencia durante un tiempo suficiente. Las fuerzas de la masticación no son artificialmente reforzadas.

Segundo grado de eficacia.

Estas fuerzas son consideradas como las más favorables para lograr un movimiento dentario continuo sin reabsorción radicular. La reabsorción del hueso alveolar en la zona de presión se producirá a la misma velocidad que el depósito en la zona de tracción. Tales fuerzas son aún más débiles que la presión sanguínea en los vasos capilares es decir de 15 a 20 gramos por centímetro cuadrado de la membrana periodontal comprimida.

Serán efectivas si actúan en forma permanente o se ejercen con frecuencia en la misma dirección.

Las fuerzas de una magnitud muchas veces superior a la de dicha presión, pueden no obstante corresponder a éste grado de eficacia, la condición es que la presión sea efectiva sólo sobre la distancia de 0.1 mm. es decir la mitad del espesor de la membrana periodontal que Schwarz supuso que medía 0.2 mm.

Tercer grado de eficacia.

Estas fuerzas interrumpen la circulación sanguínea en la membrana periodontal, son de intensidad mediana, no logran aplastar los tejidos; que se recuperarán si la circulación se reestablece antes que se haya producido un daño permanente.

En estas circunstancias la aplicación repetida de fuerzas de intensidad mediana, interrumpida en el tiempo, lleva a la reabsorción y al depósito del hueso alveolar.

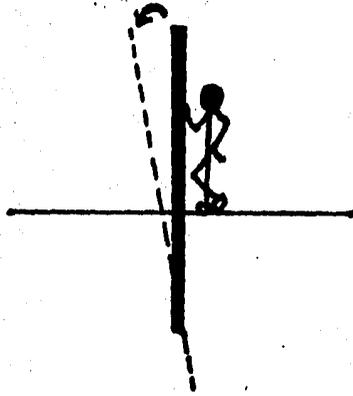
Si la presión continúa, provocará necrosis de la membrana periodontal con daño a la superficie del alveolo y al cemento del diente, esta es la causa más frecuente de reabsorción radicular.

Cuarto grado de eficacia.

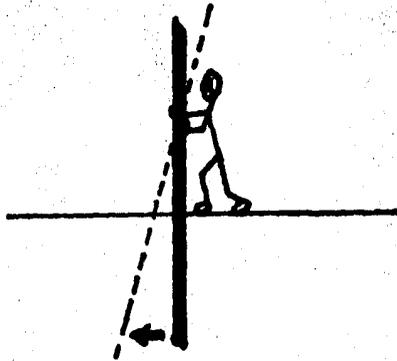
Estas fuerzas se consideran de una magnitud tal que la membrana periodontal se ve aplastada entre la raíz y el hueso alveolar en las zonas de mayor presión; si son continuas, la consecuencia es una extensa necrosis del hueso alveolar y reabsorción radicular, los tejidos involucrados pueden recibir un daño irreparable.

Aunque ésta división de las fuerzas ha sido considerada severa como demasiado teórica; es útil especialmente por el hincapié sobre los efectos nocivos de las fuerzas excesivas como las de tercer y cuarto grado.

Debe considerarse que el efecto de la fuerza se rela--



Los movimientos de inclinación
se pueden llevar a cabo con --
presión ligera.



Los movimientos complejos requieren
mayor control.

ciona más con el ambiente anatómico y el factor tiempo que con cualquier otra variante.

Un aparato removible por lo general aplica su fuerza a través de un sólo punto de contacto, donde el resorte toca el diente. Se pueden realizar movimientos sencillos de inclinación sobre los dientes en dirección mesial, bucal, distal o lingual, al aplicar una fuerza el ápice se mueve en sentido contrario.

Se ha sostenido que el punto de apoyo de la rotación es aproximadamente a un tercio desde la raíz al ápice, pero es probable que se encuentre más cerca de la corona.

La retracción de un diente inclinado que requiere ser enderezado da buenos resultados.

Si se quiere mover un diente que ya tiene la inclinación correcta, deberá aceptarse cierto grado de inclinación al terminar el tratamiento.

Pero si un diente ya está inclinado y hay que moverlo más en la dirección de su inclinación, por lo general resultará no apropiada la utilización de un aparato removible.

No es posible producir movimiento corporal de los dientes con un aparato ortodóntico removible, tampoco se puede llevar a cabo un movimiento apical con precisión.

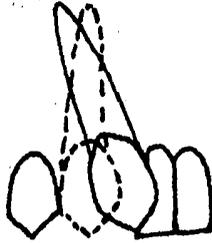
Las fuerzas aplicadas en el borde gingival de la corona producirán un movimiento con el punto de palanca en el ápice del diente y un movimiento insignificante en la punta de la raíz.

Las fuerzas pesadas aplicadas al borde incisal de la corona producirán un movimiento donde el punto de palanca emigra incisalmente y el ápice se balancea hacia adelante.

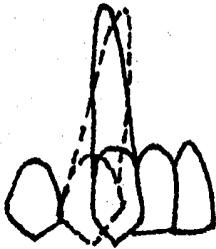
En la mayoría de movimientos la presión debe ser mantenida lo más ligeramente posible y cerca del borde gingival de la corona.

Los detalles mecánicos del movimiento dental son los mismos para el adulto que para el niño y se deben observar las siguientes reglas generales:

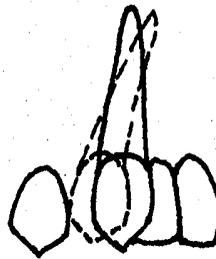
1. Mantener el tratamiento sencillo.
2. Proporcionar el tratamiento cuando el paciente esté verdaderamente convencido.



Un canino inclinado mesialmente se lleva a una buena posición.



La inclinación que resulta del movimiento distal ligero de un canino que está derecho, puede ser aceptable.



Un canino ya inclinado distalmente se inclinará aún más durante la retracción.

3. De ser necesarias las extracciones, acomode el -- aparato antes de efectuarlas.

4. Mantener presión ligera al principio para evitar - dolor, pérdida del anclaje y movimiento dental no deseado.

5. Procurar que el aparato sea lo menos visible posi- ble.

CAPITULO II
CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

a) MALPOSICION INDIVIDUAL

La oclusión normal es una relación morfológica y fisiológica ideal de los dientes y maxilares.

Puede haber algunas variantes a partir del ideal en la boca sin alterar su normalidad básica y proporcionar un terreno fisiológicamente sano.

La desviación del ideal puede variar desde un diente levemente girado, hasta la presencia de un molar temporal cuando no existe su sucesor permanente.

También se puede considerar como variaciones de lo normal las diferencias dentofaciales entre gente de diferente origen racial o étnico, considerando las siguientes características para una oclusión normal.

1. Plano oclusal común de los arcos superior e inferior.
2. Posición axial adecuada de los dientes.
3. Entrecruzamiento y resalte normales cuando los dientes se hallan en oclusión céntrica.
4. Falta de inclinación o rotación axial anormales.
5. Relación normal de los arcos dentarios entre sí y con el cráneo.

La clasificación de las maloclusiones debe comenzar con la explicación detallada de la malposición de cada diente en cada uno de los arcos dentales.

La determinación de las características básicas de una oclusión es necesaria para ésta clasificación.

En el examen oclusal debemos tomar en cuenta la respuesta a las siguientes cuestiones:

Es la malposición dentaria una alteración localizada que puede ser tratada por técnica de pequeños movimientos?

Es la malposición dentaria el reflejo de la maloclusión total que requiere un tratamiento ortodóntico complejo?

Es la alteración una combinación de factores locales y generales?

La clasificación de la oclusión en general está dada con el máximo número de dientes en función.

El término empleado para describir las malposiciones dentarias aisladas en relación con la línea de oclusión se denomina versión atendiendo a la siguiente clasificación:

Linguoversión o palatoversión: se refiere al diente que está colocado al lado lingual o palatino del arco dental.

Vestibuloversión: se refiere al diente colocado hacia labio o carrillo.

Mesioversión: se refiere a la posición mesial del diente con respecto a su posición normal.

Distroversión: se refiere al diente que tiene una posición distal con respecto a su posición normal.

Infraversión: se refiere al diente que erupcionó insuficientemente; más alto en el maxilar, o más bajo en la mandíbula, con respecto a la línea de oclusión.

Supraversión: se refiere al diente que presenta sobreerupción. Debajo en el maxilar, o encima en la mandíbula con respecto de la línea de oclusión.

Transversión: se refiere al diente que ha desplazado a otro en secuencia incorrecta de erupción.

Torsoversión: se refiere al diente girado sobre el eje mayor del mismo.

Axiversión: se refiere al diente con inclinación axial inadecuada.

Por supuesto un diente puede tener varias "versiones" al mismo tiempo. Por ejemplo puede presentar labio-mesio-supra y giroversión.

B) RELACION VERTICAL Y HORIZONTAL DE LOS INCISIVOS.

Si se observa la línea media entre los incisivos centrales superiores e inferiores en su relación recíproca, de la línea media respecto de la cara, de las suturas palatinas, de la sínfisis mentoniana, y de los frenillos; en la oclusión normal las líneas medias coinciden.

Las desviaciones a partir de ésta relación indican - desplazamiento mesial y distal de dientes aislados, del segmento del arco, e incluso el desplazamiento lateral de la mandíbula.

La alteración en la relación incisal puede ser sintomática de una maloclusión generalizada, una alteración de la - inclinación axial, o patología de los tejidos del periodonto.

Los incisivos superiores sobrepasan normalmente a los inferiores de 0.5 a 2 mm. tanto en sentido horizontal como vertical.

Quando los dientes se hallan en oclusión, es posible observar diversas variaciones en la relación de los incisivos superiores con sus antagonistas:

1. Relación Relativa Normal: en la cual el sector -- vestibular del borde incisal del incisivo inferior ocluye en - alguna parte contra el tercio incisal de la vertiente palatina del incisivo superior.

2. Entrecruzamiento Marcado: en el cual el borde incisal o la porción incisal de la superficie vestibular del incisivo inferior ocluye con el tercio gingival de la superficie palatina del incisivo superior y aún contra el paladar. Esto puede estar ocasionado por la extrusión de dientes anteriores, un crecimiento excesivo del reborde alveolar de los sectores - anteriores, crecimiento insuficiente de los sectores posteriores o colapso de la dimensión vertical, como resultado de la - atrición o la pérdida de dientes posteriores.

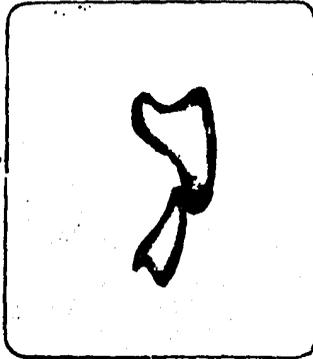
3. Mordida Borde con Borde: en la cual el borde incisal de los incisivos inferiores ocluye con el de los incisivos superiores.

4. Mordida Abierta: en la que los dientes anteriores no se hallan en contacto. Esta falla por lo común está presente en todas las excursiones de la mandíbula, que puede ser el resultado de la detención del crecimiento vertical del reborde alveolar anterior, erupción inhibida de dientes anteriores o - extrusión de dientes posteriores.

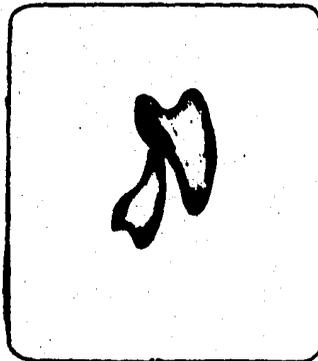
5. Resalte: en el que el borde incisal del incisivo superior está considerablemente hacia vestibular del inferior, como resultado de una diferencia en el grado de proгатismo de los maxilares, una inclinación axial vestibular aumentada de - los incisivos superiores o linguoversión de los incisivos inferiores.

6. Mordida Cruzada Anterior: en la que los bordes --

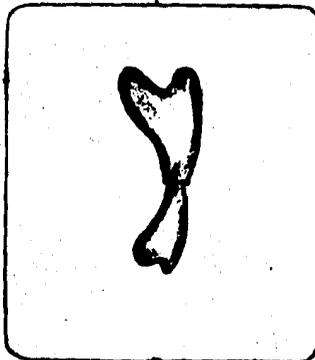
Variaciones en la relación de incisivos
superiores e inferiores



Normal



Entrecruzamiento Marcado



Mordida Borde con Borde

incisales de los incisivos inferiores se hallan hacia vestibular de los bordes incisales de los incisivos superiores, como consecuencia de un prognatismo mandibular, inclinación axial vestibular aumentada de los incisivos inferiores o inclinación lingual de los incisivos superiores.

Estas relaciones entre incisivos están determinadas -- por lo tanto, en dos planos espaciales, el vertical (entrecruzamiento borde con borde y mordida abierta) y el horizontal -- (resalte borde con borde y mordida cruzada).

Los factores determinantes sobre el plano vertical -- son:

a). La cantidad de crecimiento del reborde alveolar -- de los distintos segmentos.

b). Del grado de erupción de los dientes desde su reborde alveolar.

c). La extrusión o la amplitud del colpaso de la dimensión vertical.

Las relaciones sobre el plano horizontal están determinadas:

a). Por el grado relativo del prognatismo de los maxilares.

b). Y la inclinación axial de los dientes.

El no hacer un buen diagnóstico diferencial puede conducir a la selección de un procedimiento que eventualmente movería un diente con inclinación axial normal a una anormal y -- se crearán de ésta forma fuerzas desfavorables para el periodo de ese diente.

Debe examinarse la dentición en busca de inclinaciones axiales anormales, que pueden ser responsables de problemas dentofaciales estéticos, relaciones oclusales anormales y patología periodontal.

Es importante tener la capacidad de apreciar el grado de desviación de lo normal en la inclinación axial de un diente, para efectuar movimientos dentarios.

En casos de mordida cruzada la identificación del -- diente con la malposición más centuada influirá en la técnica y dirección de las fuerzas por usar.

El diente tiene posiciones específicas en una oclu--



Morrida Abierta



Resalte



Morrida Cruzada

sión normal. Los ejes dentarios normales en sentido vestibular, lingual mesial y distal proporcionan la máxima resistencia de las fuerzas durante la función y la armonía de belleza y forma.

Los dientes con inclinaciones axiales normales exhiben las más de las veces puntos de contacto óptimos, así como rebordes marginales y relaciones oclusales.

En el maxilar los incisivos se inclinan ligeramente hacia vestibular, pero algunos pueden tener inclinación lingual aunque en menor grado. Por lo general los incisivos central y lateral están así mismo algo inclinados hacia mesial. Los caninos están ligeramente inclinados hacia vestibular, pero relativamente derechos mesiodistalmente.

Los premolares y molares permanentes están bastante verticales mesiodistalmente y tienen una ligera inclinación vestibular.

En la mandíbula los incisivos pueden variar de una ligera inclinación vestibular a una lingual con poca o ninguna inclinación mesial. Los caninos están verticales con una ligera inclinación mesial. Los premolares y molares están verticales mesiodistalmente con una pequeña inclinación lingual.

C) DISCREPANCIAS ENTRE LOS ARCOS

Planear un tratamiento para maloclusión sin dar un papel preponderante en el diagnóstico a la clasificación de la maloclusión resulta ineficaz.

Para un odontólogo actual sería de muy poca visión usar la clasificación de Angle tal como la propuso hace sesenta años, pues actualmente existen muchas ayudas para el diagnóstico, que Angle no tuvo a la mano. Los modelos de estudio así como las radiografías cefalométricas son de gran ayuda.

En un examen clínico es necesario considerar las relaciones de la cara, maxilares y dientes en tres dimensiones: profundidad, altura y ancho.

Los maxilares pueden encontrarse en relación correcta respecto de la cara o el cráneo, o uno o ambos maxilares hallarse en posición anterior a la normal (prognatismo) o posterior a ella.

En cualquiera de estas posiciones los dientes pueden hallarse en relación correcta respecto de los maxilares o no.

En un caso de prognatismo bimaxilar por ejemplo; los-

dientes pueden tener inclinación axial normal y relación oclusal normal, o puede haber inclinación axial vestibular excesiva y posiciones dentarias anormales.

Las diversas relaciones fueron agrupadas en clasificaciones por diferentes autores que han proporcionado un método conciso de describir la morfología de la oclusión y es útil como indicación del origen, ubicación y extensión de la anomalía.

Pese a las limitaciones de la clasificación propuesta por Angle, se la acepta por lo común, tomando en cuenta que se refiere a la relación anteroposterior de arco con arco y se utiliza como instrumento conciso y útil para comprobar la normalidad de la oclusión.

Es importante notar que la clasificación de Angle está hecha con los dientes aproximadamente en oclusión céntrica.

TIPOS PRINCIPALES DE LA RELACION DE LOS ARCOS:

Clase I: El arco inferior se halla en relación mesiodistal normal con el arco superior.

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior en oclusión céntrica.

Clase II: El maxilar inferior y su arco se hallan en relación distal con el arco superior en el ancho de una cúspide.

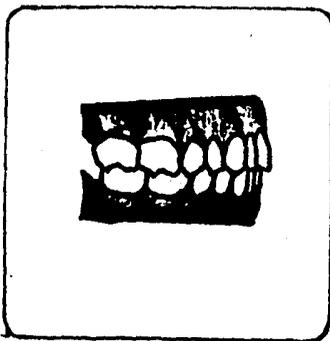
La cúspide mesiovestibular del primer molar superior, ocluye en el espacio entre el primer molar inferior y segundo premolar.

Clase III: La mandíbula y su arco se hallan en relación mesial con el arco superior. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el espacio entre el primero y segundo molares inferiores.

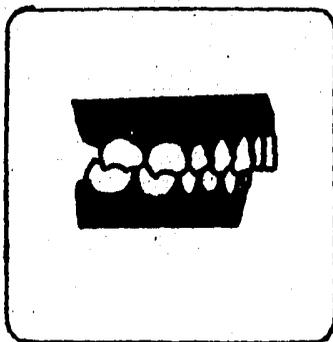
La relación de los maxilares se denomina también como:

Neutroclusión a la clase I
Distroclusión a la clase II
Mesioclusión a la clase III

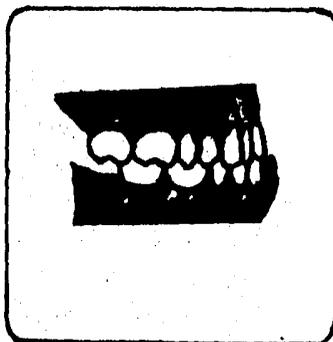
Las posiciones de los arcos o segmentos de ellos se designan por el agregado de la palabra oclusión:



Class I



Class II



Class III

Vestibuloclusión: cuando el arco dental o un segmento de él está por vestibular al normal.

Linguoclusión: cuando el arco distal o un segmento de él es lingual al normal.

Supraoclusión: cuando hay un entrecruzamiento anormalmente profundo de un grupo de dientes o una sobreposición de un segmento del maxilar, o el arco dentario sobre el antagónista.

Infraoclusión: cuando hay mordida abierta de los arcos o segmentos de ellos.

Al examinar la clasificación de maloclusiones se han hecho divisiones a las clases ya mencionadas.

Clase I División I: los incisivos presentan apiñamiento y se encuentran girados por falta de espacio para que los caninos permanentes o premolares tengan su posición adecuada.

Los casos graves se ven complicados con varias rotaciones o inclinaciones axiales graves de las piezas.

Las causas locales de ésta afección parece deberse a exceso de material dental para el tamaño de los huesos maxilar o mandibular. Se considera a los factores hereditarios la causa inicial de éstas afecciones y son frecuentemente casos a tratarse con extracciones en serie y algún tipo de terapéutica mecánica.

Clase I División II: estos casos presentan relación mandibular adecuada de acuerdo a la oclusión molar; los incisivos maxilares están inclinados y espaciados, la causa es generalmente el hábito de succión del pulgar, éstos dientes se encuentran en posición antiestética y son propensos a fracturas.

Clase I División III: en este tipo de casos se involucran uno o varios incisivos maxilares trabados.

La mandíbula es empujada por el paciente hacia adelante, después de entrar los incisivos en contacto inicial para lograr cierre completo. Se indica para ésta situación el uso de planos inclinados de algún tipo.

Clase I División IV: estos casos presentan mordida cruzada posterior dentro de las limitaciones ya descritas y pueden tratarse con aparatos removibles siempre que exista lugar para que los dientes puedan moverse.

Clase I División V: estos casos se parecen en cierto grado a los de la división I, la diferencia esencial radica en la etiología local. Se supone que en este caso existió en algún momento espacio para todos los dientes y la migración de unos ha privado a otros del lugar que necesitan. A veces porque la erupción se produce posteriormente; en este caso los segundos premolares se encuentran erupcionados hacia lingual por ejemplo.

Clase II División I: se presenta clase dos en molares y los incisivos superiores se hallan en vestibuloversión.

Subdivisión Clase II División I: cuando la maloclusión es unilateral con el otro lado en relación mesiodistal normal.

Clase II División II: se presenta clase II molar y los incisivos superiores se hallan en linguoversión.

Subdivisión Clase II División II: la maloclusión es unilateral con el otro lado en relación mesiodistal normal.

Clase III: la maloclusión es unilateral con un lado en relación mesiodistal normal.

CAPITULO III
CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONTICOS

a) INSTRUMENTACION:

La instrumentación adecuada es tan importante en ortodoncia como en otros procedimientos dentales clínicos.

El práctico general debe manejar adecuadamente varios instrumentos ortodónticos básicos y pinzas que deben ser incluidos en el instrumental de cualquier consultorio dental.

El instrumental ortodóntico se constituye de:

Pinzas para Doblar Alambre

Pinzas para Sostener Alambre

Instrumentos para la Colocación de Bandas

Cortadores de Alambre

Pinzas para Amarrar Ligaduras

1°. Pinzas para Doblar Alambre

a) Pinzas de Pico de Pájaro

Probablemente sean el tipo más versátil de pinzas en ortodoncia. Se emplean para hacer gran variedad de arcos de alambre, dobleces horizontales, verticales y en forma de asa en alambres labiales ligeros, así como para contornear arcos linguales.

Consta de dos puntas una piramidal que se usa para hacer dobleces agudos en el alambre, y otra en forma de cono que sirve para hacer dobleces en forma de asa y dobleces más graduales.

b) Pinzas de Tres Puntas:

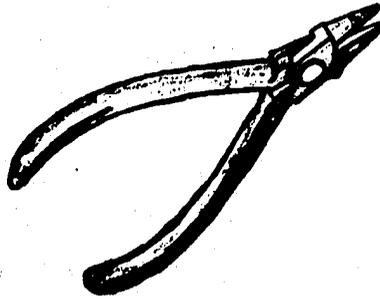
Se usan principalmente para doblar los arcos de alambre redondo grueso que son difíciles de manipular con las pinzas de pico de pájaro y para hacer ángulos en el alambre.

2°. Pinzas para Sostener Alambre:

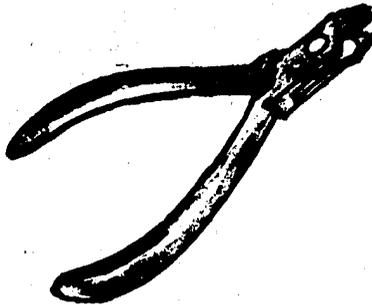
a) Pinzas Rectas de Howe:

Se emplean para la colocación y el retiro intrabucal-

Pinzas para Doblar Alambre

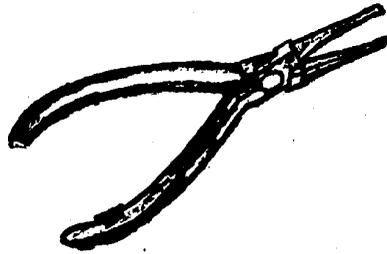


Pinzas de Pico de Pájaro

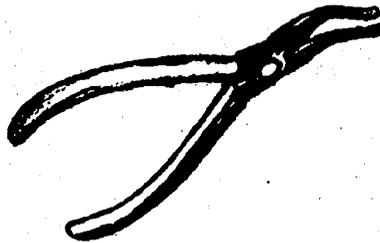


Pinzas de tres puntas

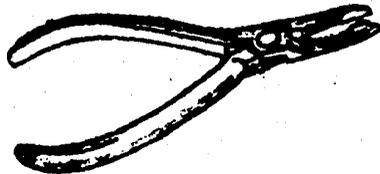
Pinzas para Sostener Alambre



Pinzas Rectas de Howe



Pinzas Curvas de Howe



Pinzas de Servicio de Weingardt

de arcos de alambre labiales. Se pueden utilizar también para asegurar el arco de alambre a los dientes, al apretar el alambre de ligadura al soporte.

b) Pinzas Curvas de Howe:

Se emplean para colocar el arco de alambre labial dentro del tubo de los dientes posteriores a los cuales se les ha colocado una banda. Se pueden utilizar para doblar el alambre detrás del tubo molar para activar el arco y prevenir la irritación de la mucosa.

c) Pinzas de Servicio de Weingart:

Son muy útiles en los segmentos posteriores del arco dental debido a que poseen puntas pequeñas y anguladas. Su empleo es parecido al de las pinzas curvas de Howe.

3°. Instrumentos para la Colocación de Bandas.

a) Empujador de Banda:

Se emplea para colocar las bandas ortodónticas prefornadas mediante la empuñadura que poseen. Para obtener mejores resultados se debe colocar alternativamente la porción dentada del instrumento sobre las pestañas de soldadura del soporte -- una vez soldado y sobre la agarradera lingual de la banda. Mediante la aplicación de presión se lleva la banda a la altura correcta sobre el diente.

b) Mordedor de Banda:

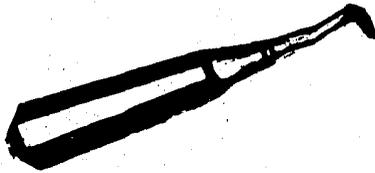
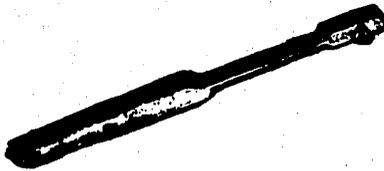
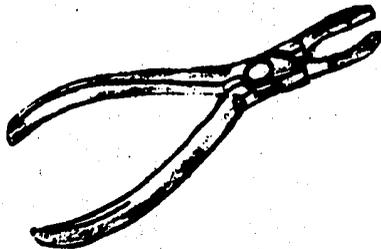
Se utiliza para el mismo motivo que el anterior solo que sin utilizar la presión de la mano y el dedo pues en su lugar se utiliza la mordida del paciente para colocar la banda en posición correcta.

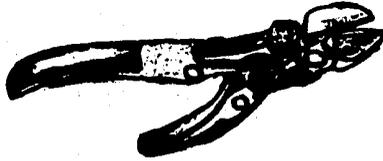
c) Pinzas para Contornear Bandas:

Se emplean para contornear bandas posteriores adecuadamente para que se amolden a la convexidad natural del diente. Se coloca su punta redondeada en la superficie interior de la banda y se emplea la presión de la mano para mejorar el contorno antes de la colocación definitiva de la banda posterior.

d) Pinzas para Retirar Bandas:

Se usan para retirar bandas de dientes posteriores. Se debe tener cuidado de no fracturar el esmalte o dañar la corona.

Instrumentos para la colocación de bandas**Empujador de Bandas****Mordedor de Bandas****Pinzas para contornear bandas**



Pinzas para cortar alambre
duro



Pinzas para Amarar Ligaduras

Por lo tanto se debe colocar una torunda de algodón - entre el extremo romo de las pinzas y la superficie oclusal -- del diente.

CORTADORES DE ALAMBRE.

a) Pinzas para Cortar Broche o Ligadura:

Solo debe emplearse para cortar pedazos de ligadura - de alambre de acero inoxidable suave para evitar dañar sus pun- tas.

b) Cortador de Alambre Duro:

Las puntas de este cortador son lo suficientemente - fuertes para cortar la mayor parte de los calibres de alambre- ortodóntico.

c) Pinzas para Amarrar Ligaduras:

Se debe emplear con mucho cuidado y solo cuando se - necesita un ajuste muy estrecho entre el soporte y el arco del alambre labial.

B) APARATO DE HAWLEY:

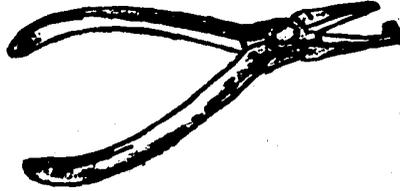
Es un aparato de acrílico y alambre que ofrece versa- tilidad, diseñado para una diversidad de requisitos individua- les en ambas arcadas superior e inferior.

La placa Hawley puede funcionar como mantenedor de -- espacio removible o como retenedor pasivo después de la tera-- péutica ortodóntica. Se emplea con frecuencia, para la reubica- ción activa de dientes anteriores o posteriores en mala posi-- ción. En casos seleccionados de sobremordida excesiva, se re- comienda una placa palatina de acrílico con plano de mordida - llano para lograr la erupción completa de los molares superio- res.

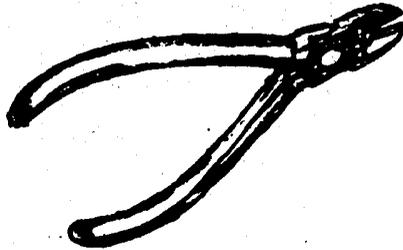
El aparato de Hawley está confeccionado con acrílico- en el cual se incluyen varios aditamentos de alambre.

En la placa superior, el acrílico cubre toda la super- ficie palatina, mientras la inferior tiene forma de herradura- y se adapta contra la superficie lingual del alveólo.

En las zonas edéntulas cuando se desea un mantenimien- to de espacio el acrílico se puede extender sobre la cresta -- hasta la superficie alveolar vestibular.



Pinzas para Retirar Bandas



Pinzas para cortar broche

• ligadura

Para la fabricación de la placa simple se utiliza - acrílico autopolimerizable siendo bastante aceptable, sin embargo es más deseable la polimerización bajo presión. Los diseños más complicados deben encerse, en muflarse y hervirse para lograr mayor precisión, los alambres y todo tipo de accesorios deben ser firmemente mantenidos en su sitio para evitar variaciones.

El aparato de Hawley consta principalmente de la base de acrílico y el arco vestibular, sin embargo para proporcionarle mayor estabilidad se pueden agregar diferentes tipos de retenedores.

Los aditamentos comunes de alambre incluyen:

1. Arco labial o vestibular, alambre retenedor especial.
2. Gancho Adams, se recomienda alambre de 0,7 mm.
3. Gancho con bolita, se recomienda alambre de acero inoxidable de 0.7 mm. para molares primarios y para molares permanentes alambre de 0.8 mm.
4. Gancho Circunferencial, se recomienda alambre de 0.7 mm. para caninos primarios y para molares permanentes alambre de 0.8 mm. o 0.9 mm.
5. Apoyos Oclusales se recomienda alambre de 0.8 mm.
6. Resortes Helicoidales; se recomienda en anteriores o en S alambre de 0.4 mm. o 0.5 mm. así como para posteriores.

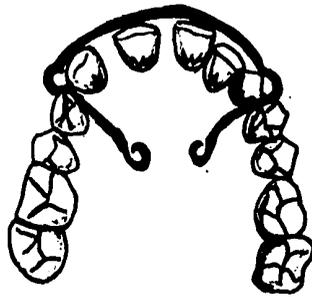
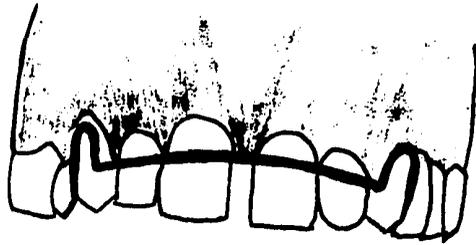
La característica principal del aparato es que el arco vestibular abarca los seis dientes anteriores con sus brazos unidos a la placa de acrílico entre el canino y el primer premolar.

ELABORACION DE LA PLACA HAWLEY.

Se obtiene la impresión exacta y se vacfa en yeso piedra para obtener el modelo de trabajo.

Se marca sobre el modelo con lápiz dermatográfico la -- guía para la posición del arco anterior del aparato que será -- una línea que vaya sobre las caras labiales de los cuatro incisivos, aproximadamente por la mitad de la altura de la corona.

A la misma altura de la línea trazada sobre los inci-



Alambre de Hawley

sivos, se marcan puntos en los tercios mesiales y distales de las coronas de los caninos que indicarán las posiciones mesial y distal de las ansas en los caninos. Se dibujan las ansas caninas y se conecta la porción mesial con la línea horizontal - antes dibujada.

Las ansas caninas deberán extenderse apenas un poco - más allá del margen gingival. La extensión distal del arco se continúa perpendicular al brazo distal del ansa canina hacia - el punto de contacto interproximal entre el canino y el premolar.

El borde posterior de la porción acrílica del aparato corresponderá preferentemente al recubrimiento palatino total - que se marcará en el modelo. Con un cuchillo o espátula se -- socaban las zonas proximales del primer molar para buscarles - un buen asentamiento a los ganchos retentivos.

El arco anterior se elabora con alambre de 0.8 mm. de un largo de 12 cm. aproximadamente. La porción central del -- alambre va suavemente curvada para seguir el contorno anterior de la arcada, esta curvatura se puede hacer con los dedos o -- con las pinzas en su pico curvo. Se ejerce una presión gradual y las pinzas avanzarán a lo largo de todo el segmento para no dejar el alambre marcado.

El arco anterior debe contactar con la cara labial de los cuatro incisivos.

Se doblan las ansas caninas verticales, con la línea - ya trazada como gufa se inicia el primer doblez en ángulo recto con el plano horizontal establecido. Se pondrá cuidado en - dejar lugar para el ancho de los picos de las pinzas al em - pezar los dobleces.

Se usa la porción ancha de las pinzas para formar el - fondo del ansa a la altura indicada, se pondrá cuidado para -- mantener el brazo distal del ansa en el mismo plano del brazo - mesial.

Terminados ambos lados del ansa, paralelos entre sí - se dobla la extensión distal del arco en ángulo recto con la - horizontal en dirección opuesta al ansa y ligeramente hacia el paladar. Después se dobla la extensión distal del ansa para - adecuarla a las crestas marginales del canino y el premolar y - lo más cerca posible al paladar. Se repite todo el proceso -- con el ansa del otro lado.

El paso final en la confección del arco es la incorpo - ración de curvaturas de retención en la porción palatina.

Después se adaptan los ganchos de retención. El modelo se coloca en agua durante 15 minutos para reducir al mínimo las burbujas de aire en el acrílico y ayudar en la separación del aparato del molde. Retirado del agua, se aplica al modelo una película fina de separador, se colocan los alambres en el modelo y se fijan con cera. Se aplica el acrílico hasta dejar una capa considerable, se cuidará de mantener el mínimo de grosor en el centro de la bóveda palatina. Ya polimerizado el acrílico se retira el aparato del modelo y con una fresa grande de acrílico se recorta el excedente.

Después de haber recortado y alisado adecuadamente el aparato se inicia el pulido, como paso final.

APARATOS DE RESORTE DE DEDO.

Son aparatos de acrílico y alambre removibles a los cuales se les pueden adicionar cierto tipo de resortes.

Un resorte es un alambre que se emplea para aplicar fuerzas a un diente o dientes.

El resorte de dedo conocido también como resorte de colchón es clasificado como resorte de extremo libre compuesto; de extremo libre porque solamente una de sus puntas está incluída en el acrílico de la base del aparato; y compuesto porque tiene una o más ansas o curvas y entre los dos puntos hay un largo considerablemente mayor de alambre que cuando se trata de un resorte simple.

Las fuerzas liberadas por un resorte dependen de la rigidez del alambre empleado en su elaboración y de la deflexión.

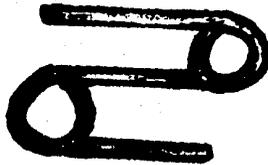
La deflexión es la distancia a que se traslada un determinado punto del resorte, para causar la suficiente curvatura de éste que ejerza una presión dada en dicho punto. En un aparato de acrílico y alambre, la presión necesaria para la deflexión está determinada por el diente que moverá el resorte.

La energía almacenada en el resorte deflexionado se libera lentamente a medida que se aplica la fuerza contra el diente.

El resorte puede ser doblado únicamente dentro de sus límites de elasticidad para que vuelva a su posición original, si se deforma más allá de dicho límite cubrirá únicamente una parte de la distancia antes de volverse pasivo.



Un resorte incurvado puede ejercer presión sobre dos o más puntos .



Las ansas de espiral en cada curva proporcionan mayor flexibilidad .

El límite elástico es una propiedad inherente del -- alambre utilizado y depende del tipo de metal y tamaño del resorte.

Cuanto más rígido sea un resorte, tanto menor será -- la deflexión necesaria para producir una fuerza determinada. -- Por esta razón, el control de un resorte rígido es más difícil que el de uno flexible. Con un resorte demasiado flexible, -- se requiere una desviación considerable para obtener la fuerza suficiente.

La rigidez de un resorte depende de los siguientes -- factores:

1. Elasticidad del Metal: es más elástico un alambre de aleación de oro que uno de aleación de cromo.

2. Diámetro del alambre: cuanto más grueso es el -- alambre, sin tomar en cuenta el tipo de aleación en que este -- hecho, tanto mayor será su rigidez. Los alambres más livianos producirán una fuerza más suave y los alambres más pesados producirán una fuerza más controlable.

3. Longitud del alambre: un alambre largo está menos rígido y más flexible que uno más corto del mismo diámetro y -- tipo de aleación. El largo del alambre se tomará en cuenta a -- partir del punto donde sale del acrílico o a partir del punto -- de soldadura.

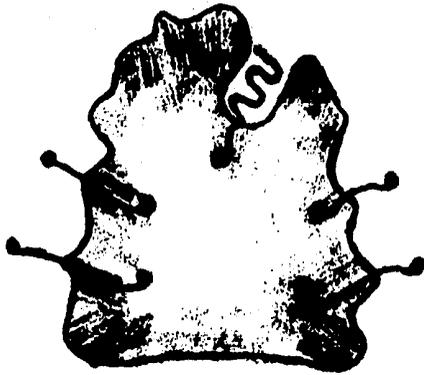
El resorte de dedo posee dos ventajas sobre los re--sortes rectos:

a) Si se aplica presión sobre varios dientes las -- fuerzas del resorte se distribuyen en forma más pareja, esto -- no sucede con el resorte recto ya que se traslada el brazo en -- su totalidad y no únicamente el extremo. De esta forma se -- realiza el movimiento dentario paralelo.

Se pueden agregar ansas helicoidales en cada curva -- con objeto de obtener una flexibilidad adicional en un resorte incurvado.

b) Otra ventaja que ofrecen los resortes curvos y -- ansas es que permiten realizar un control adicional en más de -- una dirección.

Se debe utilizar la mayor cantidad de alambre posible en el resorte de dedo para poder producir un tipo de fuerza -- continua.



Aparato de acrílico y alambre con resorte de colchón

Básicamente el resorte produce fuerzas para el movimiento dental labial, bucal, mesial y distal. Debido a que sólo existe un punto de contacto entre el alambre y el diente que se va a mover, el único movimiento que se puede realizar es el de inclinación.

ELABORACION DEL RESORTE DE COLCHON.

1. Se emplean pinzas de pico de pájaro, se empieza - doblando primero el pie exterior, el ancho mesiodistal del mismo será igual al ancho que el del diente o dientes por mover.

2. El segundo y tercer dobleces son continuación del primero, el ancho es el mismo y se debe mantener el alambre en el mismo plano. Los pies del resorte deben estar lo más cerca posible entre sí para que el dispositivo tenga el máximo de -- activación de rebote.

3. La retención palatina del resorte se hace doblando el extremo contrario del alambre circularmente la distancia entre la parte activa del resorte y el extremo de retención debe ser de un cuarto de pulgada aproximadamente.

d) PLANOS Y PLACAS DE MORDIDA.

Un plano de mordida es similar a un aparato de acrílico y alambre, pero tiene una plataforma construida dentro del acrílico que se halla por palatino de los dientes anteriores superiores, para que contacten únicamente los dientes anteriores.

La plataforma de mordida puede ser plana o inclinada. Si es necesario mover los dientes anteriores hacia lingual se desgasta la plataforma para facilitar el ajuste del acrílico.

Los propósitos de la placa de mordida son los siguientes:

1. Se usa para "abrir la mordida" en forma temporaria de modo que se pueda realizar el movimiento de un diente o más sin interferencia de las fuerzas oclusales y de la intercuspidación.

2. Se usa para corregir un entrecruzamiento marcado.

3. Se emplea antes de la rehabilitación de oclusiones alteradas para determinar una altura vertical cómoda y una relación céntrica adecuada.

4. Ha sido utilizada con una plataforma de mordida inclinada para la recolocación anterior de la mandíbula.

1. Plano de Mordida para mover hacia vestibular un -
Incisivo Superior Palatinizado.

El tratamiento de una malposición palatina de un inci-
sivo superior se puede llevar a cabo por medio de un plano -
inclinado fijo cuando los dientes antagonistas están en buena-
posición.

El plano se cementa a un diente o más, para que cuan-
do el paciente cierre sobre la superficie del plano inclinado,
aplique la presión requerida para mover el diente. Este trata-
miento produce una rápida corrección de la malposición. Por -
supuesto es necesario tener suficiente espacio hacia el cual -
mover el diente.

Durante el tratamiento el paciente comerá alimentos -
blandos que no requieran ser masticados.

En caso de un diente en oclusión cruzada que presente
giroversión o apiñamiento, se considerará otro método.

Pueden utilizarse con el mismo propósito planos de -
mordida incorporados a aparatos de acrílico y alambre, de esta
forma el anclaje se distribuye sobre mayor número de dientes -
que con el plano cementado.

2. Planos de Mordida para Intruir Dientes Anteriores.

Existe una modificación en el plano de mordida, en un
intento por conseguir cierta intrusión de los dientes antero-
res superiores y de los inferiores anteriores. El acrílico --
cubre las superficies palatina e incisal y se extiende hasta -
un tercio de las superficies vestibulares de los dientes ante-
riores. Esto hace que el aparato sea más bien dentosoportado-
que mucosoportado.

Al usarse una placa de mordida con arco vestibular --
tipo Hawley, la presión en dirección vestibular ejercida sobre
los dientes superiores es resistida sólo por el arco vestibu-
lar relativamente flexible. En el plano de mordida para in- -
truir dientes, el acrílico que es más rígido proporciona una
resistencia mayor, además la fuerza aplicada a los dientes an-
teriores superiores por los dientes anteriores inferiores se -
dirige más en dirección apical y menos en vestibular. El pla-
no de mordida para intruir dientes anteriores puede usarse tan-
to en el maxilar como en la mandíbula o en forma simultánea.

3. Plano de Mordida para Extruir Dientes.

Se acepta universalmente que en la oclusión normal -

ideal, los bordes incisivos de los dientes superiores se sobrepone ligeramente a los de los incisivos inferiores. Sin embargo el margen del entrecruzamiento normal varía desde una relación de borde con borde hasta el punto donde el borde de los incisivos inferiores contacten con la cara palatina de los superiores con su tercio inferior.

Si los dientes inferiores ocluyen en el cingulo de los superiores o por sobre el, dicha relación se considera como entrecruzamiento profundo.

El tratamiento del entrecruzamiento profundo es necesario para la conservación y rehabilitación de la dentición madura.

La extensión del movimiento dentario así como el plan de tratamiento, dependen de los factores etiológicos y los objetivos de dicho plan, mientras algunos casos requieren un enfoque más complejo, alguno de éstos procedimientos se enmarcan dentro del campo de pequeños movimientos. Dicho tratamiento tiene por objeto corregir la posición anormal y las inclinaciones axiales de dientes aislados o grupos de dientes y eliminar las fuerzas destructoras del periodonto.

Es común que pacientes con entrecruzamiento profundo se quejen de una separación progresiva de los dientes anteriores.

Son seis los medios más importantes para el tratamiento del entrecruzamiento profundo por pequeños movimientos dentarios:

- 1o. Intrusión de los dientes anteriores en supraoclusión.
- 2o. Extrusión de los segmentos posteriores en infraoclusión.
- 3o. Enderezamiento de los dientes y corrección de apiñamiento.
- 4o. Aumento de la altura vertical con restauraciones fijas o removibles.
- 5o. Reposición anterior de la mandíbula.
- 6o. Terapia miofuncional.

1o. Intrusión de los dientes anteriores en supraoclusión:

Durante muchos años se utilizaron placas de mordida -

con plataformas planas, contra las cuales oclufan los incisivos inferiores, anteriores para su intrusión. Sin embargo se puede lograr una intrusión definida de los segmentos anteriores con aparatos ortodónticos fijos que exige un control perfecto para evitar el desplazamiento de los dientes de anclaje.

2o. Extrusión de los segmentos posteriores:

Se ha utilizado una placa de mordida para permitir el alargamiento de los dientes posteriores, proporcionando una ayuda muy importante en el tratamiento del entrecruzamiento profundo.

Con la placa de mordida se logra un aumento en el grado de erupción de los dientes posteriores, los molares pueden alcanzar el contacto oclusal cuando solamente han erupcionado en forma parcial como resultado de un crecimiento demorado de los procesos alveolares o de la mandíbula. El tratamiento tiene éxito sólo si el paciente usa la placa en todo momento (incluso en las comidas), una vez alcanzada la modificación planeada se puede usar en forma discontinua.

La extrusión de los segmentos posteriores, en el tratamiento con placas de mordida para el entrecruzamiento profundo, depende del crecimiento del hueso alveolar. Este nuevo hueso debe ser condición para soportar las fuerzas de la masticación, eliminando paulatinamente la placa. Muchos fracasos en el tratamiento se deben a su eliminación abrupta antes de que el hueso se organice por completo.

Es recomendable realizar el equilibrio oclusal después de un tratamiento de entrecruzamiento profundo por medio de la placa de mordida.

3o. Enderezamiento de los dientes y corrección de apiñamientos

La placa de mordida es un auxiliar útil para eliminar interferencias oclusales durante el movimiento dentario y para permitir cierta extrusión de los dientes posteriores. El éxito del tratamiento depende sobre todo del establecimiento de una relación normal de los dientes.

El tipo de entrecruzamiento más apto para la corrección es el que resulta primordialmente de la posición anormal de los dientes.

Los dientes posteriores inferiores con inclinación lingual excesiva o premolares o molares que presentan una inclinación mesial acentuada ofrecen soporte vertical apropiado a la oclusión.

Alteraciones similares de los dientes posteriores superiores también contribuyen a éste problema.

Las oclusiones cruzadas unilaterales o bilaterales o la vestibuloclusión completa de segmentos superiores laterales son causa de entrecruzamiento profundo.

4o. Aumento de la altura vertical con restauraciones removibles o fijas.

El trauma excesivo sobre las articulaciones temporomandibulares de dientes individuales, está indicado por dolor, malestar general y tensión o intrusión de los dientes posteriores.

Si la disminución de la altura vertical es el resultado de un desgaste oclusal excesivo o de la pérdida del soporte posterior por extracciones múltiples, es posible restaurar la posición vertical por medio de restauraciones protéticas.

Es preciso no exceder el espacio libre interoclusal y la tolerancia emocional del paciente hacia la modificación. En este caso un aparato removible para abrir la oclusión, que cubre las superficies de los dientes posteriores de un arco se utiliza para probar la nueva apertura vertical.

La corrección protética de la altura vertical crea una corona clínica más larga en relación con el largo de la raíz y aumenta la carga sobre el periodonto.

Además al alterar las inclinaciones axiales y haber desplazamiento dentario, las fuerzas oclusales pueden no estar en el eje mayor del diente. Por lo tanto el movimiento dentario se realiza antes de los procesos de restauración, de modo que el entrecruzamiento se reduzca sin aumentar las coronas clínicas o sin orientar las fuerzas de la función de modo que den en dirección inconveniente.

5o. Reposición Anterior de la Mandíbula.

Puede utilizarse una placa de mordida fija para "saltar la mordida" y para hacer que la mandíbula se desplace hacia atrás en el ancho de una cúspide, esto se hace con el objeto de que el paciente mantenga la mandíbula en esa posición; también se han utilizado aparatos que cubren todas las superficies oclusales de los arcos superior e inferior para guiar la mandíbula.

e) BANDAS ORTODONTICAS.

Una de las razones para usar bandas ortodónticas es -

la falta de cooperación del paciente, desde el punto de vista de perder, fracturar o no llevar puesto algún tipo de aparato-removible utilizado en el tratamiento. Otra razón, por ejemplo, es la pérdida unilateral de molares primarios donde se -- utilizan bandas colocadas en ambas piezas a cada lado del espacio, a las que se soldará una barra que funciona como mantenedor de espacio.

Una banda ortodóntica debe tener retención por adaptación reforzada con cemento. Los márgenes gingival y oclusal -- deberán estar bien adaptados al diente para evitar la disgregación del cemento y la retención de los restos alimenticios. -- Los márgenes oclusales deben ser rectos salvo donde se les recorta para evitar interferencias.

El borde gingival se festonea para obtener la máxima-retención sin lastimar la encía y se bisela en toda su extensión.

Las bandas pueden ser de acero o de aleaciones de oro y sus diferencias marcarán las variaciones de la técnica, pues el espesor del material varía, las bandas de acero serán más -- delgadas que las de oro y el ancho seleccionado debe estar de acuerdo con la altura de la corona clínica y la posición que -- se quiera dar a la banda sobre el diente.

BANDAS PREFABRICADAS:

Las bandas prefabricadas carecen de costura y pueden--adquirirse en una gran variedad de tamaños y anchos, contorneadas para adaptarse a los dientes en los márgenes oclusal y gin--gival, existen pinzas para adaptar bandas a dientes de tamaño--"intermedio".

Para utilizar la gama de dichas bandas, el dentista -- deberá tener una completa selección de tamaños, cuando esto no es posible habrá que construir una banda por otros métodos, -- sobre un modelo de trabajo, en cualquier caso, la correcta selección de tamaño asegurará una buena adaptación.

BANDAS ADAPTADAS:

Las bandas adaptadas con costuras se usan generalmen--te para molares, pero también se pueden construir para otros --dientes.

Se forma una costura soldada o de punto, por superpó--sición de los extremos terminales del trozo de metal para ban--das.

Las bandas molares se hacen de tal forma que la costu

ra vaya por palatino de los dientes superiores y por vestibular de los inferiores y sirve como ayuda para distinguir la banda del lado derecho o izquierdo durante el proceso de su confección.

Las bandas se pueden realizar por el método directo o indirecto.

METODO DIRECTO:

1. Se mide exactamente el tamaño del diente, tomando una delgada tira del material con el que se fabricará la banda, se coloca alrededor del diente y se estira hasta adaptarla perfectamente con las pinzas de How de bocados planos, los ángulos oblicuos en el extremo de la tira indican el contorno de la corona dentaria, la porción más ancha es la gingival y la más angosta la oclusal.

2. Se hace una marca paralela más o menos a un milímetro y medio de un extremo de la banda para permitir la superposición del material, se retira del diente, ya fuera se conforma una banda.

3. Si se trata de una aleación de acero la unión encima se efectuará con tres o cuatro puntos de soldadura eléctrica.

Si se trata de una aleación de oro se utilizará soldadura de 18 kilates.

4. Ya soldada se prueba la banda sobre el diente y se comprueba su adaptación.

5. Se retira la banda del diente y se recorta el borde para proteger el margen gingival sobre todo en mesial y distal, estos bordes se biselan con piedra o lima.

6. Se lleva la banda al diente y se calza con el empujador de bandas, si existe excedente oclusal se marca con un instrumento filoso, se retira la banda para recortarlo.

7. Se procede a dar convexidad a la banda por medio de las pinzas para contornear.

8. Se verifica la adaptación del margen oclusal a la superficie masticatoria del diente.

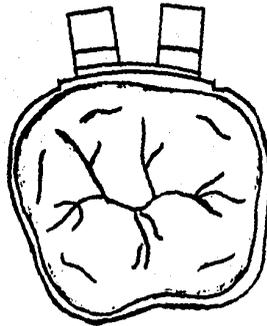
AGREGADOS FUNCIONALES A LA BANDA ORTODONTICA:

A las bandas ortodónticas se agregan para diversos --

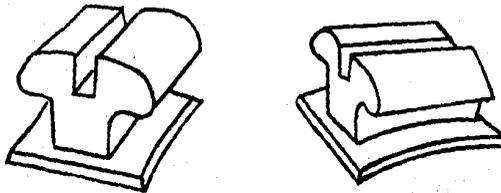
usos ganchos, espolones, tubos u otros elementos, estos vienen prefabricados o pueden construirse con aleación de acero.

Los ganchos para la colocación rápida de elásticos -- cruzados se hacen de tal forma que sea posible la separación -- de las dos hebras del elástico, con el fin de evitar rotacio-- nes secundarias y mordeduras del mismo.

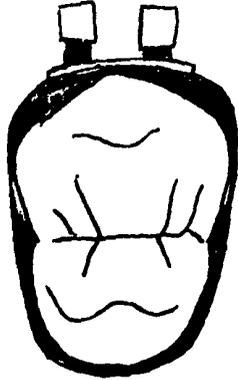
Los brackets se agregan a la banda con el objeto de -- producir un movimiento paralelo para mover dientes en conjunto, así prestan utilidad también cuando se aplican fuerzas de rota-- ción de dientes con arcos livianos. Se dispone de varios ti-- pos de brackets, uno de los más utilizados es el de arco de -- canto. Se escogen brackets simples o dobles, según el tipo de movimiento que se piensa realizar y el ancho de la corona den-- taria.



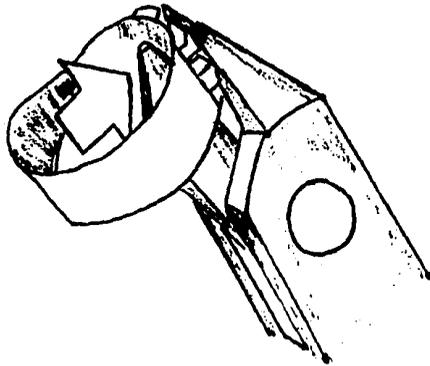
El soporte se colocará en el centro de la dimensión mesiodistal del -- diente.



Soporte de Canto Sencillo.



La banda se ajusta al tamaño correcto



La banda se modela con las pinzas de tres picos para lograr un mejor ajuste .

CAPITULO IV

APARATOS ORTODONTICOS REMOVIBLES

Teniendo conciencia de las limitaciones de cualquier forma de tratamiento en ortodoncia, podemos mencionar algunos aspectos de importancia con respecto a la utilización de aparatos ortodónticos removibles.

1. Los aparatos removibles pueden jugar un papel importante, utilizados como elementos preventivos, interceptivos o correctivos y en conjunción con aparatos fijos.

2. Los aparatos removibles pueden utilizarse para algunos objetivos preventivos e interceptivos en las denticiones primaria y mixta. Las maloclusiones cuidadosamente diagnosticadas y seleccionadas pueden tratarse en forma completa usando solamente éstos aparatos.

3. Los aparatos removibles en virtud de una guía de tratamiento más prolongada tienen mayor potencial para el control del crecimiento y desarrollo.

4. A menudo se requiere un nivel mayor de cooperación por parte del paciente tratado con aparatos removibles. El práctico general puede necesitar ayuda especial y entrenamiento en las técnicas de motivación.

5. Los aparatos removibles, correctamente manejados y utilizados en conjunción con aparatos fijos, ayudarán a satisfacer la mayores demandas de la sociedad.

a) APARATOS DE ACRILICO Y ALAMBRE

Los aparatos removibles contienen una cantidad de componentes básicos: la base, los retenedores y los elementos activos dentro de los cuales tenemos el arco vestibular, resortes y tornillos.

El cuerpo de un aparato removible consiste principalmente de la placa base que está hecha de una resina acrílica.

En caso necesario la placa base puede ser extendida y construída para formar planos de mordida que tengan una influencia activa en la posición del diente.

El objetivo principal de la placa base es triple:

1. Como base de operaciones para llevar todas las partes que trabajan.

2. Para servir como anclaje.

3. Para ser una parte activa del aparato mismo, como lo dicte el problema ortodóntico específico.

La placa base debe proporcionar el espesor de acrílico suficiente para la fijación de los resortes y del alambre de retención; pero por otro lado debe ser lo más delgada posible y que sea compatible con la fuerza.

Como base de operación, la placa superior está en contacto con las caras palatinas de todos los dientes, excepto -- cuando se recorta para algún fin especial. Debe extenderse hasta un punto inmediatamente por distal del último molar erupcionado, esto ayudará a impedir que bascule y se desplace en sentido anteroposterior.

Cuando haya una finalidad en especial, la placa puede extenderse de modo de cubrir los dientes posteriores, formando bloque de mordida. La apertura de la mordida así lograda, facilitará la alineación de los incisivos trabados en oclusión palatina.

En la dentición mixta temprana, tales aparatos simples pueden no necesitar ayuda de retenedores.

Los límites de la placa inferior están determinados -- por la altura de la apófisis alveolar, ésta situación no es tan crítica como en el caso de una prótesis completa o parcial. La retención depende de los elementos retenedores y demás elementos del aparato ortodóntico en sí.

Como unidad de anclaje y parte de trabajo, la base proporciona resistencia contra fuerzas activas. Su contacto con los dientes y el paladar aumentará decisivamente el anclaje obtenido con los retenedores y el arco vestibular.

Las placas divididas por tornillos suministrarán anclaje además de servir como partes de trabajo. Así mismo la placa puede ser un plano de mordida que puede estar inclinado para -- formar un plano guía que tiene por objeto llevar la mandíbula -- hacia adelante o contenerla en esa posición. El plano de mordida superior es un instrumento sumamente útil en el tratamiento de las alteraciones de la articulación temporomandibular, el -- bruxismo, o en caso de sobremordida profunda por ejemplo.

RETENEDORES

Para utilizar todas sus funciones la base debe ser mantenida firmemente en su sitio. La aposición y la adhesión de los tejidos y la extensión del acrílico entre los dientes o por debajo de la zona de mayor convexidad aumentan el anclaje pero rara vez serán suficientes.

Una buena retención es importante por numerosas razones. En primer lugar mantiene la eficacia mecánica del aparato al asegurar que los resortes mantengan una posición precisa.

Como el aparato se ajusta firmemente, el paciente se adapta con mayor rapidez. Se evita la costumbre de moverlo y las dificultades iniciales comunes del lenguaje y la alimentación disminuyen al mínimo. Se puede agregar tracción extrabucal sin riesgo de desplazamiento.

Por lo general los aparatos removibles están fijados a los dientes por medio de retenedores de los que se han diseñado una gran variedad.

Gancho de Adams.

Es el retenedor preferido por la mayoría de los ortodontistas, que se considera uno de los más eficaces y se le conoce también como punta de flecha modificada o de Adams. Este retenedor proporciona la ventaja de una seguridad extrema y la retención de los dientes con erupción parcial. Se puede usar en molares y en otros dientes.

Para emplear el gancho Adams es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. La punta de flecha no debe tocar los dientes adyacentes.
2. El puente del gancho debe descansar aproximadamente a 2 mm. de la superficie bucal del diente.
3. La punta de flecha solo debe estar en contacto con el diente en los extremos. Es preferible no hacer los dobleces demasiado agudos ya que no proporcionan ventaja alguna y pueden debilitar el alambre.

Además de proporcionar una retención excelente el gancho de Adams ofrece otras ventajas.

1. Sus puentes proporcionan un sitio donde el paciente puede aplicar presión con la punta de los dedos al quitar el aparato.

2. Se pueden soldar resortes auxiliares al puente del gancho.

3. Se pueden soldar otros ganchos o ser doblados hacia adelante durante la construcción para aceptar tracción intermaxilar.

4. Se pueden soldar tubos al puente del gancho para acomodar un arco facial para tracción extrabucal. De no realizarse esta soldadura cuidadosamente puede provocar el reblandecimiento del alambre y reducir la eficacia del gancho.

Construcción del Gancho de Adams.

Se emplea acero inoxidable de 0.7 mm., para caninos o dientes anteriores se prefiere alambre de 0.6 mm.

El primer paso es conformar las flechas, esto debe hacerse a una distancia acorde al tamaño de diente, de modo que el puente entre las flechas se mantenga recto. Todos los dobles se hacen con los dedos sobre las pinzas tomando fuertemente el alambre.

Cuidar que las flechas sean razonablemente largas de modo de mantener el puente entre ellas a una distancia adecuada tanto del diente como de los tejidos gingivales.

Inclinar las flechas hacia vestibular para hacer que se correspondan con la vertiente de los márgenes gingivales.

Se aprietan ligeramente las flechas para angostarlas en forma adecuada después de lo cual se doblan sus extremos sobre los puntos de contacto.

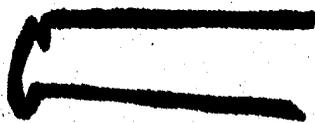
Deben caer holgadamente entre los dientes para no alterar la oclusión.

Las puntas de las flechas deben ubicarse por debajo de la mayor circunferencia de los dientes.

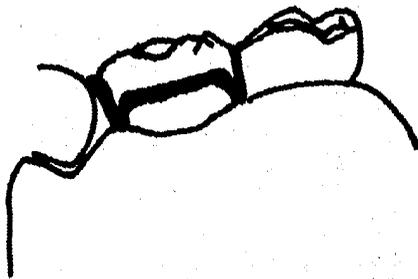
Si un diente no está completamente erupcionado, debe gastarse ligeramente el yeso por debajo del margen gingival, para alcanzar parte de la corona que aún está cubierta por la encía, para que cuando se inserte la flecha deprima ligeramente el tejido gingival.

Gancho Circunferencial.

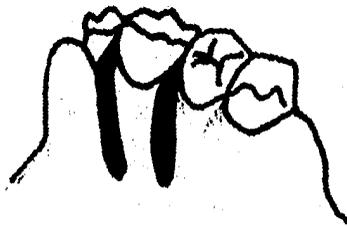
Es uno de los más empleados en odontología, debe ser diseñado especialmente para aprovechar las muescas que se encuentran mesial y distalmente sobre la porción bucal de los molares.



Gancho



Adams



Cuando se emplea un gancho molar sencillo, la mayor -- parte del alambre debe descansar a lo largo del área gingival -- del diente para aprovechar las muescas mesial, distal y bucal -- del diente.

Gancho de Bola.

Ya que cualquier fuerza, produce otra de igual magni-- tud pero de sentido contrario, es necesario que se refuerce el -- aparato removible con algún tipo de mecanismo de anclaje, llama -- do también de retención, uno de éstos puede ser el gancho de bo -- la, que en especial emplea las muescas interdientales para faci -- litar la retención.

ELEMENTOS ACTIVOS

Los elementos activos de los aparatos removibles son -- los que ejercen la fuerza para producir un movimiento dental.

Arco Vestibular.

Puede tener dos funciones; una ejemplificada por el -- contenedor de Hawley, es sostener la placa en su sitio y conte -- ner los dientes en una función pasiva.

La otra es servir como elemento activo para el movi -- miento de los dientes, esta función servirá también simultánea -- mente para estabilizar el aparato.

El propósito del arco vestibular determinará su grosor que varía de 0.6 mm. hasta 0.9 mm., todo alambre vestibular aún el de menor calibre es capaz de ejercer una presión considera -- ble suficiente como para provocar daño a la pulpa y a la zona -- periapical.

Se debe tener conciencia de este hecho y recordar que -- el arco vestibular es la parte de los aparatos removibles que -- tiene más probabilidades de causar un daño irreparable.

El arco vestibular puede abarcar los seis dientes ante -- riores con sus brazos unidos a la placa de acrílico entre el ca -- nino y primer premolar y puede no obstante, estar restringido a los cuatro incisivos o a cualquier parte del sector anterior, o extenderse hacia distal hasta el segundo premolar o aún el primer molar.

Cuando se le utiliza para producir movimiento en los -- dientes, los brazos así como el arco pueden ser activados.

Resortes.

El diseño y la colocación de un resorte determina la --

dirección en la que se aplica la fuerza. Son importantes tres principios generales en la utilización de todos los tipos de resortes.

1. La fuerza debe ser aplicada en ángulos rectos con respecto al eje mayor del diente. Cuando se logra éste principio toda la fuerza que se aplica al diente es empleada para producir movimiento. Si esto no se logra, se produce un componente de fuerza vertical que tenderá a desplazar el resorte.

2. Se debe aplicar la fuerza a través de una superficie paralela al eje mayor del diente, tanto como sea posible. - Cualquier error en esto no solo causará desplazamiento del resorte, sino que en algunas ocasiones también puede producir intrusión no deseada del diente. El desplazamiento se puede corregir si se altera la dirección de actuación del resorte de -- tal manera que esté lo más cercana posible al ángulo recto con respecto a la superficie del diente en que se aplica, pero esto aumentará la tendencia de intrusión del diente y producirá una fuerza mayor de desplazamiento del aparato.

3. La fuerza debe pasar a través del centro de resistencia del diente. Cuando esto no sucede el diente tiende a la rotación.

Diseño de Resortes.

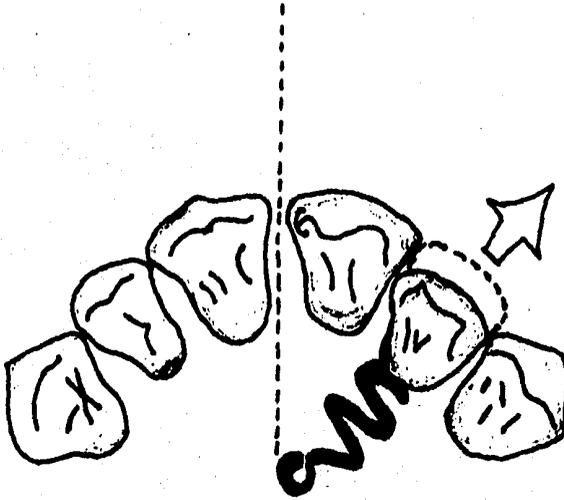
Resortes de Extremo Libre

Resorte palatino digital para movimiento mesiodistal: - Comúnmente se usa para retraer un canino después de la extracción de un primer premolar. También se usa para mover cualquier diente mesial o distalmente a lo largo del arco.

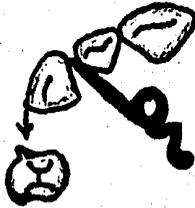
El calibre usual del alambre es de 0.5 mm o 0.6 mm. - La forma más sencilla de éste es un alambre recto que en un extremo está encajado en el acrílico de la placa base, se le incorpora un espiral cerca de su inserción en el acrílico. Esto permite colocar una mayor extensión de alambre en el espacio -- confinado y permite también ejercer una fuerza ligera en una -- distancia larga.

Resorte para Movimiento Lingual o Palatino.

Se dispone de varios diseños, todos salen del acrílico, cruzan el espacio interproximal y se pasan por arriba hacia el surco. La forma del extremo se determina por la relación del espacio interproximal disponible y también por la actuación y la presión requeridas. Este tipo de resortes deben ser fuertes y generalmente se emplea en su construcción alambre de 0.7 mm.



Ejemplo de Resorte para Movimiento Labial



Resorte Palatino Digital

Para movimiento mesial o distal de cualquier diente.

Resorte para movimiento labial

También conocido como resorte de colchón, se emplea para movimiento labial de dientes en mordida cruzada, si esto no es un sintoma de maloclusión generalizada.

Resorte Accesorio.

Se encuentra unido al arco principal o elemento. En general se emplea un resorte accesorio para realizar movimientos dentales reducidos junto con los procedimientos de tratamiento primario.

Tornillos.

La placa base cuando se usa como parte activa está dividida y separada por tornillos.

Los tornillos son producidos por muchos fabricantes y se encuentran disponibles en una amplia variedad de tamaños y tipos.

Una división adecuada de la placa al utilizar cualquier clase de tornillo creará un anclaje recíproco para ambas partes.

El tornillo cuando se hace girar 90 grados separa las partes de la placa 0.2 mm., esto significa angostar la membrana periodontal 0.1 mm., de cada lado, este procedimiento no interrumpirá la circulación sanguínea, creando así las condiciones ortodónticas necesarias e ideales para la transformación del hueso.

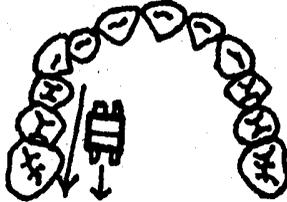
Existen tornillos pequeños que son capaces de ejercer una presión limitada y precisa sobre dientes aislados.

Los tornillos pueden brindar expansión lateral o movimiento distal de un diente aislado.

Aparatos Removibles Inferiores.

Es común afirmar que el aparato removable inferior se tolera con dificultad, pero también es cierto que es menos complicado en comparación con los superiores, que aprovechan la mucosa palatina. A pesar de esto un buen diseño de un aparato inferior permite realizar movimientos sencillos, es bien tolerado y puede ampliar el campo del tratamiento.

Se pueden emplear aparatos removibles superior e inferior de manera concomitante, pero esto implica un gran abultamiento de acrílico dentro de la boca, por lo que también sería-



El tornillo debe estar alineado y paralelo al segmento bucal, mantendrá la forma del arco.



En esta forma el tornillo producirá alineación bucal, aunque inevitablemente el aparato sea más voluminoso

conveniente evitar esta combinación, o se pueden utilizar en pacientes que demuestren una gran capacidad de cooperación.

Puede emplearse también un aparato removible inferior en combinación con un aparato fijo superior o cuando no hay ningún tratamiento en el arco superior simultáneamente.

Se pueden adicionar planos de mordida con gran facilidad lo que hace que éste aparato sea útil para facilitar ligeros movimientos que de otra manera se evitarían por oclusión.

Uno de los errores que comunmente ocurren con los aparatos removibles inferiores, es el exceso de extensión del acrílico. Si se extiende lingualmente, en especial en el área del frenillo ocurrirá malestar y ulceración.

Generalmente existe un punto de inserción en el lado lingual de los alveolos inferiores, en particular en la región del premolar y molar. Si el acrílico se extiende hasta esta zona, el aparato solo podrá retirarse del modelo de trabajo rompiendo el yeso, se puede eliminar el punto de inserción encerando estas zonas antes de construir el aparato.

La forma y la situación de los alveolos inferiores hace que la placa base de acrílico consista de una tira de plástico en forma de "U" que va paralela a las raíces de los dientes.

Los aparatos inferiores tienen menor retención que los superiores, esto en parte se debe a la falta de sostén palatino, pero también porque la forma de los dientes inferiores es menos favorable para la colocación de ganchos.

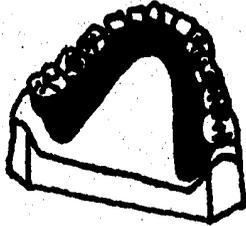
A los aparatos removibles inferiores se les pueden -- agregar resortes linguales o resortes bucales para efectuar movimientos dentales pequeños.

b) MECANICA DE LA ACCION

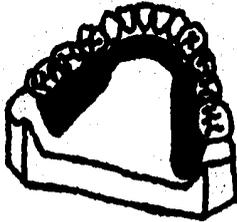
El objetivo del aparato ortodóntico removible es la -- aplicación de fuerza para efectuar el movimiento planeado en -- los dientes. Con tal fin el, aparato debe estar bien realizado desde el punto de vista mecánico, ejecutado con precisión técnica con respecto a las precondiciones biológicas para lograr el éxito del tratamiento.

Para considerar la mecánica de la acción de los aparatos removibles se deben tomar en cuenta tanto las Leyes físicas como la acción - reacción.

Para esto ayudará el conocer las propiedades físicas - del alambre empleado.



Diseño de la placa base inferior
en forma de "U".



Diseño alternativo de la placa base
en que se incorpora una barra lin--
gual.

Las propiedades de los resortes de extremo libre y accesorios dependen del acabado duro del alambre de acero inoxidable.

Dentro de ciertos límites puede ejercerse la misma -- fuerza por un alambre grueso que por uno delgado. La diferen-- cia es el grado de deflexión que se necesita para producir la -- fuerza, como de la amplitud de acción, un resorte más largo mo-- verá un diente a una distancia mayor que un resorte corto.

Existen varios puntos que se deben recordar cuando se emplean resortes de dedo o aparatos removibles para un trata-- miento ortodóntico limitado.

1. Casi es imposible asir un diente con el brazo del resorte, por lo tanto, la dirección en que se empuja el diente se determina por el punto en que el resorte se pone en contacto con el diente.

2. El movimiento del brazo del resorte siempre será -- radial y el movimiento de cualquier punto de éste será parte de la curva, teniendo como centro la espiral. Cuanto más largo -- sea el brazo, más recto será el vector de fuerza.

3. En ciertas circunstancias puede ser necesario in-- corporar más de una espiral al resorte para aumentar la ampli-- tud de acción.

4. En ocasiones se tendrá que incorporar un doblez -- compensatorio al brazo para evitar que haya contacto con los -- dientes adyacentes durante el tratamiento.

CAPITULO V
 IMPORTANCIA DE LOS MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES

a) MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES.

La importancia de los movimientos dentarios menores se puede detallar en los siguientes puntos.

1. El estímulo más fuerte que tienen los pacientes en busca de tratamiento ortodóntico es la apariencia indeseable -- causada por dientes mal colocados, especialmente en la región anterior de la boca. Antes de iniciar la corrección de una maloclusión anterior se debe asegurar que solo se trata de una -- irregularidad localizada y no de un signo de maloclusión generalizada.

2. La integridad de los arcos dentales y la relación de los dientes entre sí, dentro del mismo arco dental y con los dientes del arco opuesto, son resultado del patrón morfogenético modificado por las fuerzas estabilizadoras y activas de los músculos. Si dicho patrón es normal, los labios, las mejillas y la lengua, trabajan juntas para mantener e influir en esta relación. Un hábito nocivo prolongado altera este delicado balance. La detención de una maloclusión en desarrollo, eliminando los factores locales que controla el práctico general es uno de los más importantes motivos para una intervención temprana con algún tipo de aparato para tratamiento limitado.

Antes de realizar un tratamiento o procedimiento ortodóntico, se deben comprender los mecanismos neuromusculares que afectan la posición de los dientes.

3. Otro factor importante para iniciar un tratamiento ortodóntico limitado es el movimiento dental antes del empleo de un aparato protésico. En el caso que exista desplazamiento de los dientes adyacentes después de una extracción, cuando el diente involucrado no fué reemplazado y hay necesidad de reponer dicho espacio. Así mismo resulta necesario enderezar dientes contiguos antes de construir un aparato protésico adecuado.

4. La mayor parte del tratamiento ortodóntico actual puede denominarse periodoncia preventiva. Los motivos periodonticos de un tratamiento ortodóntico son importantes para la higiene bucal adecuada y para la salud general de las estructuras alveolares.

5. Durante el movimiento de un diente puede ser neces-

sario mover dientes adyacentes para poder obtener espacio suficiente para un diente que está mal colocado o que no ha hecho erupción.

6. Por medio del empleo de aparatos ortodónticos se puede prevenir o corregir alguna patología, por ejemplo; un hábito prolongado de chupeteo que crea una desfiguración característica del segmento anterior de los arcos dentales. Un espacio entre los dientes anteriores, causado por un hábito infantil prolongado, puede ocasionar proyección de la lengua hacia la mordida abierta.

7. La corrección mediante la colocación de dientes físicamente hace posible que el paciente pueda pronunciar los diferentes sonidos, aunque en algunos casos se pueda requerir también terapéutica del lenguaje.

b) MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

En la oclusión normal es sabido que las cúspides bucales inferiores ocluyen en las fisuras longitudinales superiores.

Las superficies bucales de los dientes laterales inferiores, por lo tanto, se encuentran más cerca del rañé medio -- que los superiores si la relación es invertida ocluyen las cúspides bucales de los dientes laterales superiores en las fisuras longitudinales de los inferiores y a ésta desviación se le conoce como mordida cruzada.

Este engranaje irregular transversal puede ser unilateral, bilateral, e incluir a los dientes anteriores.

En el caso de mordida cruzada uno o más dientes ocupan posiciones anormales en sentido vestibular, lingual o labial, con respecto a los dientes antagonistas.

La observación periódica, correlación del patrón facial, datos sobre la dirección de erupción dentaria, tiempo de la erupción, prevención de la retención prolongada y cierta educación para el paciente durante el período crítico del cambio de los dientes e información al paciente de lo que deberá prever, permitirán la intercepción de algunas mordidas cruzadas en desarrollo.

Antes de emprender la corrección de la mordida cruzada anterior se deberá determinar si es síntoma de maloclusión generalizada o simplemente una irregularidad local; cuántos dientes están afectados y a partir del estudio con modelos de trabajo determinar que dientes exhiben la malposición más marcada y la posición más anormal dentro de la arcada, si los superiores o los inferiores.

Se deberá determinar si la vía de cierre es normal desde la posición postural de descanso hasta la oclusión, o existe un desplazamiento de conveniencia o desplazamiento anterior, -- con movimiento condilar de traslación desde la posición de descanso hasta la oclusión habitual, en otras palabras mordida cruzada funcional, y si existe espacio suficiente para corregir la posición del diente o los dientes afectados.

Si los datos obtenidos en el diagnóstico indican con cierto grado de seguridad que el problema no es síntoma de maloclusión general, si la aberración localizada es tal que da lugar suficiente en el sitio afectado será posible instituir procedimientos correctivos simples. Si la mordida cruzada es una faceta de la maloclusión total, el paciente deberá recibir un tratamiento especializado.

Se recomienda distintos métodos de tratamiento según la ubicación y severidad del problema. Y han de considerarse por separado los casos de mordida cruzada anterior de los que presenten mordida cruzada posterior.

La mordida cruzada anterior refleja una relación labio lingual anormal específica de uno o más dientes. Cuando la maloclusión es de etiología dentaria, el traumatismo oclusal puede causar daños irreversibles a los tejidos de sostén, en particular a la cara labial de los incisivos inferiores.

Los dientes en mala posición pueden forzar la mandíbula a una pauta de cierre adelantada y restringida.

Cuando son muchos los dientes involucrados en mordida cruzada, con frecuencia se requiere la alteración posicional de la mandíbula para distinguir entre una maloclusión dentaria y una maloclusión esquelética.

Si es evidente la discrepancia entre ambos maxilares -- se observa una pauta de cierre ininterrumpida. Una vez diagnosticada como dentaria la maloclusión existente se inicia el tratamiento para la reubicación de los dientes involucrados.

En caso de mordida cruzada no complicada en que los -- afectados son uno o dos incisivos superiores, suele ser adecuada una placa tipo Hawley modificada para reducir la maloclusión. En el acrílico palatino se incluyen un arco labial, ganchos retentivos y una cantidad adecuada de resortes digitales o rectos. A excepción de las comidas y la higiene bucal cotidiana, el aparato se usa las 24 horas del día. A lo largo del tratamiento -- se mantienen 2 mm. de activación en cada resorte palatino, los ajustes se harán cada 2 semanas y se calcula que el tratamiento debe quedar terminado en un término de 10 semanas.

La apertura de la mordida puede acelerar el tratamiento.

to en casos con más de 3 mm. de sobremordida.

Quando se trata de un problema local sencillo con suficiente espacio que permita el desplazamiento del diente hacia su posición central y que permita interceptar la mordida cruzada en desarrollo al hacer erupción los dientes permanentes, la institución del método por medio de abatelenguas podrá ser suficiente.

El ejemplo más frecuente de mordida cruzada es la malposición lingual del incisivo central superior. En este caso se le pide al paciente que coloque el abatelenguas de tal forma que descansen sobre los incisivos inferiores antagonistas al diente en mordida cruzada, con el margen incisal inferior actuando como fulcro, la posición bucal del abatelenguas se gira hacia arriba y adelante hasta hacer contacto con la superficie lingual del diente en malposición.

Se recomienda al paciente morder con presión constante sobre el plano inclinado de madera que forma el abatelenguas y al mismo tiempo que ejerza una leve presión constante en su mano sobre el mismo para evitar el desplazamiento.

El uso correcto del abatelenguas durante una hora o -- dos al día por espacio de 10 a 15 días generalmente bastan para desviar el incisivo superior que hace erupción en sentido lingual y permite corregir la afección hasta alcanzar una relación adecuada.

Puede hacerse presión digital durante el día proyectando el diente colocado lingualmente hacia afuera; toda ayuda es de suma importancia considerando que el tiempo de aplicación de la fuerza no deberá exceder de 5 a 10 minutos en cualquier momento.

Otro de los métodos sencillos y eficaces para corregir la mordida cruzada lingual de un incisivo superior es la utilización de un plano inclinado de acrílico o de metal vaciado que es cementado en los incisivos inferiores opuestos de los dientes en mordida cruzada.

Este tipo de aparatos correctamente diseñados, puede corregir una mordida cruzada en cuestión de días, en ningún caso deberá dejarse más tiempo de seis semanas. Tomando en cuenta que un requisito previo a la utilización del plano inclinado es una sobremordida normal o excesiva y suficiente espacio dentro de la arcada para llevar al incisivo en su relación antero-posterior correcta respecto a los incisivos inferiores.

Si existe mordida de borde a borde o una tendencia a mordida abierta, está contraindicado el uso de plano de guía.

Al cementar el plano inclinado se debe tener cuidado - que el diente que se encuentre en mordida cruzada sea el único que haga contacto. Es prudente no abrir la mordida más de 4 o 5 mm.

Una vez retirado el plano inclinado y corregida la alteración se pide al paciente haga uso del abatelenguas para conservar la alineación del diente o dientes que presentaban alteración.

c) MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Existen diferentes pautas de mordida cruzada posterior. Más comunmente ocluyen las puntas de las cúspides vestibulares - en vez de las linguales de los dientes superiores en las fosas - centrales de los dientes inferiores.

La mordida cruzada puede presentarse en uno o ambos la - dos de la arcada. Un contacto prematuro puede causar una des - viación lateral de la mandíbula en un intento por establecer -- contacto máximo.

Con frecuencia es difícil formular un diagnóstico dife - rencial porque se cuenta con pocos criterios de confianza.

Para identificar el tipo de mordida cruzada se suele - acudir a un examen de la simetría de la arcada y relaciones de - la línea media interincisales. Sin embargo una desviación de - la línea media puede ser el resultado de una asimetría de la ar - cada o de una pauta de erupción anormal y perdida de dientes, - además de discrepancias de tamaños dentarios intermaxilares o - intramaxilares.

Por lo tanto es importante determinar si la desviación de la línea media es atribuible a uno de éstos factores o a un - movimiento lateral de la mandíbula.

Los accidentes de la erupción que se presentan en los - segmentos bucales pueden producir mordida cruzada, sin embargo - puede no producirse si existe suficiente espacio en la arcada - para acomodar los dientes.

En algunos casos, la retención prolongada de un molar - deciduo desvía el premolar en erupción hacia el aspecto vestib - lar o lingual, aunque el molar deciduo sea extraído, el premo - lar puede no desplazarse hacia su posición normal, debido a in - terferencias oclusales. Las relaciones vestibulolinguales de - molares y premolares están determinadas por el hecho de que el - arco superior es generalmente más grande que el inferior, los - dientes están levemente inclinados hacia vestibular y los infe - riores levemente hacia lingual.

Estos factores se combinan para producir el entrecruzamiento de los dientes superiores sobre los inferiores.

Mordida Cruzada Unilateral.

Este tipo de mordida cruzada posterior puede incorporar uno o más dientes y en general se caracteriza por la asimetría bilateral. No es evidente un desplazamiento lateral de la mandíbula y el tratamiento suele involucrar una movilización de los dientes con bandas ortodónticas, ganchos y elásticos para mordidas cruzadas.

En dentición primaria poco se gana con tratar dientes en mordida cruzada cuando las superficies en oclusión permanecen en contacto, porque no siempre existen en ambas denticiones; primaria y permanente, pautas idénticas de mordida cruzada.

La corrección de la posición de los dientes primarios no siempre asegura que los dientes permanentes de reemplazo - erupcionen en oclusión normal.

En la dentición mixta sin embargo, el primer molar permanente puede erupcionar en mordida cruzada. Si no hay otra evidencia de maloclusión, se ha de corregir la posición molar - dado que tal procedimiento puede representar el tratamiento definitivo.

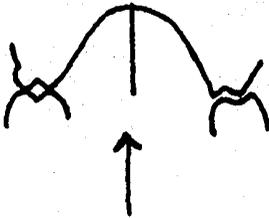
Mordida Cruzada Bilateral.

La arcada simétrica suele ser una característica de la mordida cruzada posterior que afecta ambos lados de la dentición. Se debe generalmente a una composición simétrica del maxilar superior, donde la mandíbula se acomoda en posición incorrecta respecto al maxilar superior. En la mordida cruzada bilateral sin tratamiento, se puede esperar un apiñamiento de los dientes superiores. Con frecuencia la mordida cruzada bilateral aparecerá como un problema unilateral, el contacto prematuro forzará la mandíbula hacia un lado, con lo cual aumenta la mordida cruzada del lado del desplazamiento mientras se normaliza la oclusión del otro lado. La línea media mandibular se desvía hacia el lado de la mordida cruzada, sin razón aparente alguna para el corrimiento, pero cuando se reubica la mandíbula, como para que coincidan las líneas medias dentarias como faciales, resulta evidente el problema bilateral. A esta variación se le conoce como mordida cruzada funcional y se ha de distinguir de una mordida cruzada no funcional en la cual no hay evidencia de desplazamiento mandibular.

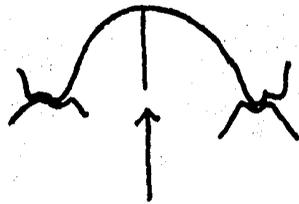
Como la mordida cruzada bilateral representa una contricción palatina, el objetivo del tratamiento es la expansión del paladar para abrir la sutura palatina media para permitir que las porciones palatinas maxilares se muevan lateralmente.



La asimetría aparente es producida por desplazamiento lateral de la mandíbula



Con la mandíbula en relación céntrica, se revela la simetría de este estado, los dientes ocluyen cúspide con cúspide.



La expansión de la anchura del arco permite oclusión buco lingual normal de los dientes de cada lado sin desviación de la mandíbula.

Corrección de una mordida cruzada unilateral

El procedimiento se lleva a cabo con la colocación de un aparato dentosoportado con tornillo de expansión que ejerce fuerza contra los dientes y el paladar.

Se suele lograr la expansión de 1 a 3 semanas y se recomienda un cuarto de vuelta, dos veces por día hasta que se resuelva la mordida cruzada. Durante este proceso, la sutura palatina y otras suturas del complejo craneofacial también resultan activadas.

La expansión palatina es una forma de tratamiento claramente diferente de la recomendada para una mordida cruzada -- unilateral, la diferencia de enfoque en el tratamiento refleja la diferencia en la deformación. Una mordida cruzada unilateral representa una discrepancia dentaria y su resolución exige sólo movimiento dentario.

La mordida cruzada bilateral indica un problema esquelético y su resolución exige la reubicación de los tejidos esqueléticos.

El movimiento dentario se justifica cuando se proporciona un tratamiento definitivo. Se recomienda que el tratamiento de la mordida cruzada bilateral no funcional sea diferido hasta la dentición mixta tardía cuando se pueda establecer un programa de tratamiento ortodóntico ininterrumpido. No es recomendable establecer un tratamiento precoz de dicho problema sin desplazamiento mandibular porque no se asegura que los dientes permanentes no erupcionados, asumirán un alineamiento apropiado en la arcada.

Sin embargo, cuando se encuentran asociados la mordida cruzada bilateral con el desplazamiento mandibular, si se recomienda el tratamiento precoz.

CONCLUSIONES

Después de analizar y recopilar datos proporcionados por Ortodoncistas reconocidos mundialmente, expuestos en este trabajo he llegado a las siguientes conclusiones.

1. Se puede tratar una anomalía ya establecida en la boca del paciente.

2. La eliminación de hábitos nocivos y la educación proporcionada al paciente son muy importantes para prevenir -- alteraciones, además de facilitar el tratamiento, evitando así mayores deformaciones.

3. Para llevar a cabo cualquier tratamiento de Ortodoncia ya sea preventiva, interceptiva y correctiva ha de tomarse muy en cuenta el estado general del parodonto, ya que -- cualquier proceso patológico es una contraindicación al tratamiento.

4. La intervención del Cirujano Dentista utilizando aparatología para movimientos dentarios menores es de suma importancia para la prevención de maloclusiones de la dentición en desarrollo.

5. Los Aparatos Ortodónticos Removibles ofrecen muchas ventajas actuando como elementos preventivos, interceptivos y correctivos, ayudando a satisfacer las mayores demandas de la sociedad.

BIBLIOGRAFIA

Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General
Leonard Hirschfeld y Arnold Geiger
Editorial Mundi S.A. C.I.F.
Buenos Aires Argentina 1969.

Odontología Pediátrica
Raymond L. Braham y Merle E. Morris
Editorial Médica Panamericana S.A.
Buenos Aires Argentina 1984.

Movimiento Dental con Aparatos Removibles
J.D. Muir y R.T. Reed
Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.
México, D.F. 1981.

Ortodoncia
Spiro J. Chaconas
Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.
México, D.F. 1982.

Odontología Pediátrica
Sidney B. Dinn
Editorial Interamericana 4a. Edición
México, D.F. 1976.

Aparatología Ortodóntica Removible
T.M. Graber y Bedrich Neumann
Editorial Médica Panamericana
Buenos Aires Argentina 1982.

Diseño y Construcción de Aparatos Ortodónticos Removibles
Philip Adams C.
Editorial Mundi
Buenos Aires Argentina.

Manual de Ortodoncia
Moyers R.E
Editorial Mundi S.A. C.I.F.
Buenos Aires Argentina.