

318322

23



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

**“USO DEL QUAD HELIX POR EL
CIRUJANO DENTISTA DE PRÁCTICA
GENERAL”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

JUAN MANUEL SALAS APARICIO

DIRECTOR DE TESIS: C.D. FRANCISCO MAGAÑA MOHENO

MÉXICO, D.F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi madre Ethelvina

A esa mujer que admiro por su fortaleza y agradezco haberme traído al mundo y haber confiado en mí cuando lo necesitaba.

A mi padre Manuel

A quien extraño y agradezco su apoyo y sus enseñanzas

A mis hermanos Sary, Lucero y Fabian

Por su cariño, comprensión y apoyo

A mi universidad y Profesores

Por su interés en nuestro aprendizaje y superación profesional

A mi director de tesis: Dr. Francisco Magaña M.

Por sus conocimientos, tiempo. dedicación y apoyo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

CAPITULO I " INTRODUCCION "

Introducción	2
--------------------	---

CAPITULO II " EXPANSION "

Introducción	6
Clasificación de la Expansión.....	6
Definición de Expansión.....	7
Historia de la Expansión.....	7
Tipos de aparatos para la Expansión.....	10
" PLACA ACTIVA ".....	11
Construcción del aparato.....	11
Indicaciones.....	12
Contraindicaciones.....	13
Características.....	13
Desventajas.....	13
Activación.....	14
" ARCO W ".....	15
Indicaciones.....	15
Contraindicaciones.....	15
Características.....	16
Desventajas.....	16
Diseño.....	17
Activación.....	18

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Variaciones.....	19
“ PLACA SAGITAL “.....	20
Indicaciones.....	22
Diseño del aparato.....	23
Tipos de Placa Sagital.....	23
“ QUAD HELIX “	24

CAPITULO III “ DISYUNCION “

Introducción.....	26
Definición de Disyunción.....	26
Historia de la Disyunción.....	26
Tipos de aparatos Disyuntores.....	28
“ <u>HYRAX</u> “.....	29
Construcción del aparato.....	30
Indicaciones.....	30
Contraindicaciones.....	30
Ventajas.....	31
Desventajas.....	31
Activación.....	32
Variaciones.....	33
“ <u>HASS</u> “.....	34
Construcción del aparato.....	34
Indicaciones.....	36
Contraindicaciones.....	36
Ventajas.....	36
Desventajas.....	37

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Activación.....	37
-----------------	----

CAPITULO IV "QUAD HELIX "

Introducción.....	40
Historia.....	40
Indicaciones.....	44
Contraindicaciones.....	47
Ventajas y Desventajas.....	47
Fabricación.....	49
Colocación.....	52
Activación.....	54
Reactivación.....	59
Retención.....	61

CONCLUSIONES.....	63
-------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	64
-------------------	----

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPITULO I

“ INTRODUCCION ”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

Los dientes apiñados, irregulares y protruidos han supuesto un problema para muchos individuos desde tiempos inmemoriales y los intentos para corregir esta alteración se remonta como mínimo 1000 años A.C, se han hallado en excavaciones griegas y etruscas aparatos ortodonticos primitivos. Con el desarrollo de la odontología en los siglos XVIII y XIX varios autores describieron diferentes dispositivos para arreglar los dientes que parece fueron utilizados por los dentistas de aquella época.

La necesidad de un tratamiento correctivo de las irregularidades o maloclusiones dentales es dada por los problemas que acarrea a la persona como lo son:

- 1) los problemas psicosociales derivados de la alteración estética dentofacial;
- 2) Problemas con la función oral (incluyendo dificultades para mover la mandibula, trastornos de la ATM así como problemas para hablar, masticar y deglutir);
- 3) Problemas de mayor susceptibilidad a los traumatismos, trastornos periodontales más acentuados o caries dental.

La maloclusion y la deformidad dentofacial representan desviaciones en el proceso normal de desarrollo, por lo que deben valorarse frente a una perspectiva de desarrollo normal .Dado que el tratamiento ortodontico suele

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

implicar una manipulación del crecimiento esquelético, la ortodoncia clínica debe basarse no sólo en un conocimiento del desarrollo dental , sino también en conceptos más generales sobre el crecimiento físico y el desarrollo fisiológico y psicosocial.

La expansión es un recurso terapéutico que se ha usado por mucho tiempo como medio para ampliar las arcadas dentarias que presentan problemas de discrepancia óseo- dentarias.

Para poder realizar un diagnóstico acertado así como un plan de tratamiento adecuado debemos determina la etiología de nuestro problema, evitando así la recidiva, que nos llevaría al fracaso en nuestro tratamiento.

En esta tesis hablaremos sobre la expansión así como su historia, definición y diferentes aparatos expansores, enfocándonos al uso del aparato Quad Helix, conoceremos historia, diferentes tipos de diseño , activación, fabricación y todo lo relacionado con dicho aparato. Debemos tomar en cuenta muchos factores al elegir un aparato, así como el tipo de expansión que efectuaremos, tomando en cuenta la relación entre los dientes, sistema nervioso, sistema óseo y sistema muscular y para no fracasar en la técnica expansiva.

La expansión es un auxiliar que utilizamos para recuperar la forma y tamaño de las arcadas que se han perdido por cualquier motivo como son malos hábitos, problemas de respiración bucal, etcétera.

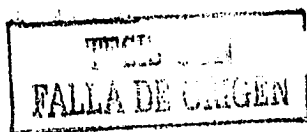
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existe un gran número de aparatos y técnicas dedicadas a producir una arcada aceptable, una arcada sin extracciones en área de premolares, que no sean acortadas, en una posición correcta en relación a las consideraciones geométricas y con un espacio y alineación correctas son unas arcadas ideales de lo cual es lo que hemos a lo largo de tanto tiempo.

Considerando todo lo anterior la expansión nos brinda en muchas ocasiones muchas ventajas como es sustituir la extracción de piezas sanas para crear espacio por el ensanchamiento ortopédico u ortodóntico de las arcadas.

CAPITULO II

“ EXPANSION ”



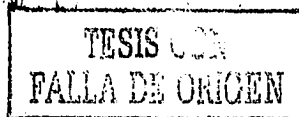
INTRODUCCION

En nuestra tesis sobre el uso del Quad Helix por el cirujano dentista de práctica general, es necesario para poder nosotros entender con plenitud sus objetivos y aplicaciones de dicho aparato hablar previamente sobre la "expansión del maxilar" la cual, al ser la función principal del Quad Helix se convierte en motivo de nuestro estudio. En este capítulo hablaremos de la clasificación, definición, historia, y tipos de aparatos utilizados para realizar la expansión pudiendo nosotros diferenciar así los tipos de expansión que existen, así como distintos autores que han intervenido a través de los años en estudios sobre la expansión del maxilar y sus aportaciones.

CLASIFICACION DE LA EXPANSION:

- **EXPANSION MAXILAR LENTA O EXPANSION**

- **EXPANSION MAXILAR RAPIDA O DISYUNCION**



EXPANSION MAXILAR LENTA O EXPANSION

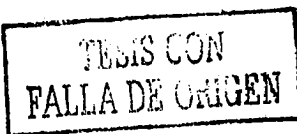
DEFINICION

La expansión es el procedimiento que pretende aumentar la distancia de transversal entre las piezas de ambas hemiarcadas y no de la base apical por medio de la inclinación bucal de los dientes de las arcadas proporcionando la corrección de la sobremordida para el acomodo de los dientes.

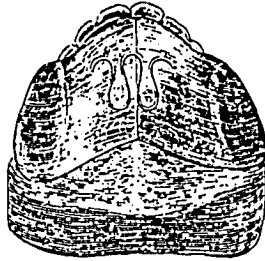
HISTORIA

La expansión es un procedimiento ortopédico cuya historia se remonta a la mitad de el siglo pasado .El concepto de expandir el arco dental mediante la aplicación de una fuerza ortopédica al maxilar superior, fue reportado primero en la literatura dental por Angell (1860).

El debate entre las fuerzas intermitentes y las continuas en ortodoncia data de la epoca de Farrar y Coffin, alrededor de 1875. En aquella época Farrar discutía los beneficios del tornillo y Coffin hablaba del ansa compuesta, tema que hasta la fecha no se ha esclarecido y debe suponerse que hasta la fecha ambas han funcionado bien a través de los años.



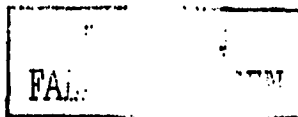
El aparato palatino de expansión en forma de "W" de tipo liso originalmente fue empleado por Coffin para tratar los fisurados palatinos, era ventajoso debido a que podía obtenerse mayor acción en la zona anterior o ya sea en la zona posterior de acuerdo con su activación.



Placa de expansión de Coffin

En un principio algunos de los aparatos se fabricaban con alambre de oro de 1mm el cual al ser colocado se ablandaba en la zona de la soldadura y las fuerzas de la oclusión distorsionaban el aparato, con ello en movimiento de las piezas dentales se realizaba en una dirección no deseada.

Muchos tipos de aparatos palatinos pueden utilizarse para la expansión, ya sean fijos o removibles. La forma general de este aparato palatino es similar en sus características al aparato para maxilar superior de Crozat .



La primera vez que el Dr. Ricketts recuerda haber visto este aparato fue en 1946 en una discusión con el Dr. J. William Adams, quien lo utilizó para un tratamiento de mordida cruzada y también como un arco estabilizador en caso de extracciones.

El aparato básico que se comenzó a utilizar estaba hecho de un alambre de oro de 1mm doblado hacia atrás para tener un efecto de acción posterior, cuyas ramas se extendían hacia delante de una manera similar al sistema vestibulolingual básico. Más adelante se supo que el Dr. Pollak padre había descrito este aparato en 1969 por el Dr. Dukes.

También alrededor de la misma época, en 1947, se estaba colocando un botón en el paladar con tubos semiredondos, para ser utilizados con los arcos de sostén de Nance. El Dr. Ricketts modificó esto colocando ansas para la acción hacia atrás e incorporando una rotación activa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LOS APARATOS UTILIZADOS PARA LA EXPANSION SON:

- 1. PLACA TRANSVERSAL ACTIVA

- 2. ARCO "W"

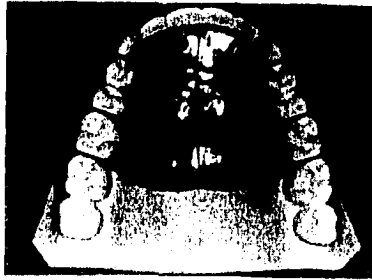
- 3. PLACA SAGITAL

- 4. QUAD HELIX

A continuación hablaremos sobre las características de cada uno de estos aparatos para entender su función, diseño y sus indicaciones, y contraindicaciones concentrándonos en el Quad Helix en el ultimo capítulo de esta tesis para profundizar mas en su estudio ya que es el aparato objeto de nuestro estudio.

1 -PLACA ACTIVA

Las placas activas o de expansión son utilizadas para crear expansión sutural en la maxila en la fase de crecimiento. La estructura básica de una placa activa está formada por una placa base de acrílico (Placa de Hawley), en la que se incluye el tornillo y sobre la que se fijan los ganchos.



Placa activa superior

Construcción del aparato

Se confeccionará una placa de acrílico superior con:

1. Ganchos de Adams en primeros premolares permanentes o en segundos molares temporales.



2. Ganchos circunferenciales en primeros premolares o primeros molares o caninos temporales.
3. Plano de mordida posterior (si existe una marcada interdigitación cuspídea).
4. Arco vestibular (opcional). Este deberá colocarse con una separación de .5 a 1mm para no producir una excesiva retrusión de los dientes anteriores. (fig. 2.1)
5. Tornillo de expansión. Este se coloca en el centro de la placa, tanto en sentido anteroposterior como transversal.

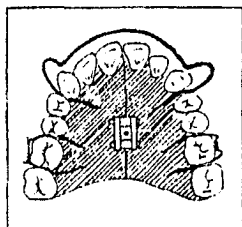


Fig 2.1 Placa activa con arco vestibular

Indicaciones

- Pacientes con dentición temporal o mixta temprana con mordida cruzada unilateral o bilateral.
- Expansión de los arcos dentales, en las que se necesita mover un grupo de dientes para ampliar el perímetro del arco.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contraindicaciones

- Pacientes con dentición permanente.
- Cuando se necesitan cambios esqueléticos significativo.

Características

- Dependiendo de la edad del paciente, producirá sólo expansión dentoalveolar o expansión sutural .
- Es efectivo en denticiones temporales y mixtas.
- Con el uso de un tornillo se puede controlar la cuantía del movimiento y de que la placa mantiene su rigidez a pesar de estar dividida en dos partes.

Desventajas

- El sistema de fuerzas difiere mucho del sistema ideal para mover los dientes. En vez de proporcionar una fuerza ligera pero continua, la activación del tornillo produce una fuerza interna que decae rápidamente, y la reactivación rápida del aparato puede llegar a dañar los dientes.

TUSIE CON
FALLA DE ORIGEN

- Al activar el tornillo con demasiada rapidez, el aparato se desliza progresivamente de los dientes, en lugar de expandir el arco como se desea.

Activación

El tornillo debe activarse una vez por semana hasta conseguir las cúspides palatinas superiores estén en contacto con las cúspide vestibulares inferiores; o hasta el agotamiento del tornillo que condicionará la confección de una nueva placa con otro tornillo para conseguir la expansión deseada. La sobreexpansión de 2 ó 3 mm, se realiza por la gran tendencia a la recidiva.

La mayoría de los tornillos se abren 1 mm con cada vuelta de rosca completa, por lo que un cuarto de vuelta produce un movimiento dental de 0.25mm. El ritmo de movimiento dental activo no debe de pasar de 1 mm por mes.

Para obtener mejores resultados es preferible colocar el aparato en la boca, girar el tornillo con el aparato firmemente sujeto en su posición y no retirarlo durante varias horas tras su activación.

Después del tratamiento activo se recomienda un periodo retentivo con el aparato por un tiempo aproximado de 6 meses. El objetivo de este tipo de retención es dar tiempo a que los dientes se adapten a su nueva posición y el tejido óseo se reorganice.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2 - ARCO “ W “

El arco en W es un aparato fijo de alambre de acero 0.36 pulgadas, soldado a bandas colocadas en los primeros molares permanentes o en los segundos molares temporales, según sea el caso.

Indicaciones

- Para corregir la constricción dentomaxilar en los niños preadolescentes.
- Para lograr expansión de la sutura media palatina en pacientes con mordida cruzada posterior unilateral o bilateral en dentición primaria o mixta.
- Para obtener una expansión dentoalveolar de la arcada superior.

Contraindicaciones

- Pacientes con dentición permanente.
- Cuando los dientes de anclaje se encuentren inclinados hacia vestibular.

Características

- Este aparato puede actuar en denticiones mixtas y puede acelerar la velocidad normal de expansión de la sutura palatina media, especialmente en niños pequeños.
- Logra expansión del maxilar en una forma ortodóntica y ortopédica en pacientes con dentición primaria y mixta.
- Su diseño podrá ser modificado según el caso.
- Es menos voluminoso y fijo.
- Los aparatos fijos de arco de alambre palatino ofrecen las ventajas de anclaje y retención incrementados, mínimos efectos en la fonación, acción continua por un período de tiempo y elimina la responsabilidad de la activación al paciente o a sus padres.

Desventajas

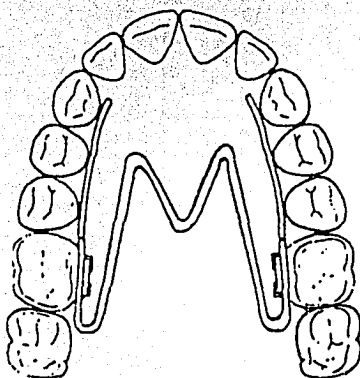
- Se pueden efectuar ajustes intraorales de los aparatos, pero se pueden inducir cambios imprevistos. Por este motivo, se recomienda retirar y volver a cementar el aparato en cada visita durante el tratamiento activo.

- Si no se maneja adecuadamente podrá llegar a ocasionar una inclinación excesiva de las coronas de los dientes de anclaje y afectar las corticales de las mismas.
- En pacientes con dentición permanente sus efectos son nulos.

Diseño

1. El arco lingual deberá ir lo más próximo a la mucosa de tal modo que quede a 1-1.5mm del paladar blando, para evitar que irrite los tejidos y para que no limite o interfiera con los movimientos de la lengua.
2. El dobles central deberá coincidir con una línea recta que una las superficies distales de los primeros molares temporales o primeros premolares.
3. Los dobleces anteriores del arco W deberán estar colocados de tal forma que coincidan con una línea recta que cruce el paladar a nivel de la cara distal de los caninos.
4. Los brazos palatinos deberán tener una longitud tal que vayan de distal de los molares soportes a mesial del canino, para así controlar la vestibularización o rotación de las piezas anteriores.

5. Los dobleces posteriores deberán estar colocados distales a los molares a los cuales ira soldado el aparato, con el objeto de prevenir que se calienten a la hora de estar soldando el aparato y pierdan su acción.



Diseño del arco " W "

Activación

Antes de cementar el aparato deberá activarse, el arco W se activa simplemente abriendo los extremos de la W y se puede ajustar fácilmente para conseguir más expansión anterior que posterior, o viceversa, si así se desea.

Si flexionamos la porción palatina anterior del alambre, aumentamos la anchura posterior del arco, y si lo doblamos bilateralmente cerca del punto de soldadura con las bandas molares, aumentamos la anchura anterior del arco.

El aparato suministra niveles de fuerza adecuados cuando se abre 3-4mm más que la anchura pasiva, y debe ajustarse a estas dimensiones antes de colocarlo en su sitio.

La expansión debe continuar a un ritmo de 2mm por mes (1 mm de desplazamiento dental por cada lado) hasta haber sobrecorregido ligeramente la mordida cruzada.

La mayoría de las mordidas cruzadas posteriores requieren 2 ó 3 meses de tratamiento activo y tres meses de retención durante los que se deja el arco W colocado pasivamente en su sitio, para estabilizar los resultados y evitar la recidiva.

Variaciones

Se puede utilizar una variante de este aparato, que lleva bandas cementadas con anclajes que permiten retirar y activar el arco activo sin tener que retirar las bandas.

Resulta atractivo a Primera vista, pero resulta difícil activar el aparato en la dirección deseada y mantenerlo sin variaciones en las demás dimensiones. Con esta técnica es frecuente que se produzcan intrusiones y extrusiones dentales indeseables, y el aparato es más propenso a romperse.

Otra variante es el que se utiliza en mordidas cruzadas unilaterales

verdaderas. En estos casos, el tratamiento ideal sería la movilización de determinados dientes en el lado estrecho del arco superior. La forma más sencilla de conseguirlo consiste en preparar un arco en W con más dientes en la unidad de anclaje que en la unidad que se pretende desplazar. Esto se logra hasta cierto punto utilizando arco W con brazos de diferente longitud, pero con este método suele producir algo de expansión bilateral.

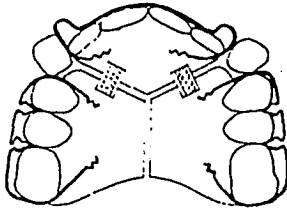
3 -PLACA SAGITAL

La placa Sagital es un aparato diseñado con el propósito de aumentar la longitud anteroposterior de la arcada. Puede emplearse para modificar las arcadas movilizándolo de forma activa los dientes en grupos o aisladamente en una dirección anteroposterior a lo largo de la cresta de los procesos alveolares. Mediante el correcto diseño y selección de los tornillos activos, se puede emplear para movilizar dientes a ambos lados de la arcada uni o bilateralmente.

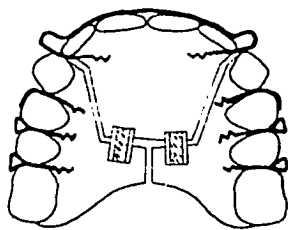
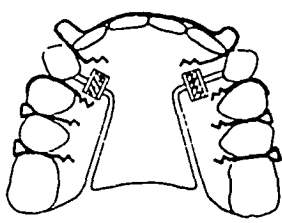
El aparato Sagital superior, al tener unas placas de acrílico que cubren las superficies oclusales de los dientes maxilares. ha demostrado ser una excelente férula intraoral para aliviar los problemas de la articulación temporomandibular y de los músculos que se asocian frecuentemente con ciertas maloclusiones graves.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como su nombre indica, el aparato Sagital expansiona las arcadas primariamente en una dirección anteroposterior. Es posible cierto desarrollo oblicuo, pero es una función de la colocación de los tornillos de expansión. Generalmente, los tornillos se colocan paralelos al plano anteroposterior o paralelos al plano de las eminencias alveolares.



Placa en Y originalmente de Schwartz con expansión Sagital y lateral debido a la posición de los tornillos



Estos diseños estabilizan gran parte de la placa sobre gran parte del paladar. Los tornillos actúan casi por completo en dirección posterior produciendo un mínimo movimiento de expansión lateral por su posición casi paralela al plano anteroposterior.

TESIS CON
FALLA DE CUMPLIMIENTO

La dirección del principal componente de fuerza, generado por el aparato tanto en el maxilar como en la mandíbula y, como resultado, la dirección principal de la expansión dependen primariamente de un solo factor importante, el estado del segundo molar. Si el segundo molar está intacto, la dirección primaria de la expansión de arcada será anterior.

Sin embargo, si se han extraído los segundos molares, la dirección primaria del movimiento será de los segmentos posteriores en dirección distal.

Evidentemente, el aparato se expande en ambas direcciones a la vez. Simplemente sucede que si los segundos molares se encuentran en la arcada, la expansión se produce en un 80% en sentido anterior, y si los segundos molares están fuera de la arcada, la expansión es de aproximadamente un 80% en sentido posterior.

Indicaciones

- Se utiliza para tratar apiñamientos en los segmentos posteriores
- Para desarrollar premaxilas inmaduras
- Para aliviar apiñamientos anteriores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diseño del aparato

En primer lugar, en el aparato maxilar se encuentra la porción palatina ó placa base. Se extiende sobre las superficies oclusales de todos los dientes posteriores en un grosor de 1 a 2 mm. El aparato se corta en sus tres componentes: uno que abraza la premaxila anterior y el área palatina media; y dos que abrazan los dientes posteriores y las áreas gingivales linguales que siguen a los dientes posteriores de cada lado.

Cuando los dientes ocluyen sobre las almohadillas oclusales acrílicas del aparato Sagital maxilar, la placa tendrá un contacto firme con los dientes maxilares y los tejidos del paladar. Cuando se han activado los tornillos, el aparato se expansiona lo suficiente para que al dejarlo en su posición ejerza una presión ligera sobre los dientes y tejidos causando el movimiento. Esta acción se produce tras abrir los tornillos en virtud del ajuste del aparato y la acción de los ganchos aisladamente, incluso en ausencia de las mayores presiones de oclusión.

Tipos de placa sagital

Existen tres variaciones:

1. Sagital I que tiene el objetivo de distalar el segmento posterior después



de extraer los segundos molares.

2. Sagital II con el propósito de movilizar y desarrollar una premaxila retruída hacia delante con los segundos molares intactos sirviendo como anclaje.

3. Sagital III no es nada más que un Sagital II modificado con "planos de Frankel". Estos planos contribuyen a mantener el labio superior en una posición adelantada. La tensión así ejercida sobre el periostio de la lámina vestibular maxilar de hueso contribuye a "tirar" de la premaxila hacia adelante

4 -QUAD HELIX

Este aparato lo estudiaremos mas a detalle en capítulos posteriores debido a que debemos ser mas específicos para su estudio y así mejorar nuestra comprensión de las características de dicho aparato.

CAPITULO III

“ DISYUNCION ”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

En este capítulo estudiaremos la disyunción, entendiendo nosotros su diferencia con la expansión; estudiaremos su definición, historia, y los tipos de aparatos existentes para llevarla a cabo. Comprendiendo nosotros lo que es la expansión y la disyunción, así como sus diferencias y características de cada una podemos adentrarnos posteriormente al uso del Quad Helix estudiando sin problemas su función, características, etc.

EXPANSION RAPIDA O DISYUNCION

DEFINICION

Disyunción es la separación de la maxila en dos partes por su sutura media palatina, también en mayor o menor grado a las demás suturas que forma la maxila con otras estructuras óseas de la cara, ocasionando con el tratamiento un aumento en el tamaño del hueso maxilar en su totalidad.

HISTORIA

Ángel (1860) ensanchaba el paladar mediante la disyunción de la sutura media palatina con la ayuda de un aparato metálico que obtenía su fuerza de

un tornillo. Posteriormente los aparatos con tornillos fueron usados por Maison, Nogue(1911), Schroder (1913), Brown (1914), Roy (1945).

En 1958 el Dr. Debbone realizó la disyunción en gatos, en 1959 el Dr. Andrew Haas hizo un estudio en cerdos, donde demostró que la sutura media palatina se abría al utilizar un aparato con tornillos, en 1961 indicó que no solo la sutura media palatina se abría durante la disyunción, si no que también se reosifica al cabo de 90 días, después de haber realizado la disyunción.

Por esta razón, en la actualidad la mayoría de los clínicos mantienen el aparato de disyunción en su lugar por lo menos tres meses terminada la activación del aparato.

En 1966 el estudio en changos realizado por el Dr. Stornbach y colegas demostró que el efecto de la disyunción no era solo en la sutura media palatina, sino que también incluía el sistema sutural circunmaxilar. Estos descubrimientos fueron respaldados por las investigaciones de Biederman(1972), Brossman y colaboradores(1973).

Haas (1970) observó que los aumentos en la amplitud de la cavidad nasal y de la base apical del maxilar permanecen estables.

Gardner y Kronman reportaron que hay una apertura de la sincondrosis esfenoccipital así como un ensanchamiento de la vía aérea ósea.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Melsen (1970 y 1982) describió la morfología sutural media palatina y su desarrollo postnatal ,este es un trabajo clave en la relación existente entre la disyunción y edad del paciente .

En 1980 Haas reporta que después de 5 años el diámetro de la cavidad nasal y base apical permanecen sin cambio.

Herberg (1987) utiliza como disyuntor el aparato tipo Haas y dice que después de 6 años retirado el aparato continuaba siendo igual la dimensión del arco.

Adkins (1990) estima que cada milímetro de disyunción es la dimensión del arco posterior se traduce en 0.7 mm . de aumento de perímetro del arco.

TIPOS DE APARATOS DISYUNTORES:

- HYRAX

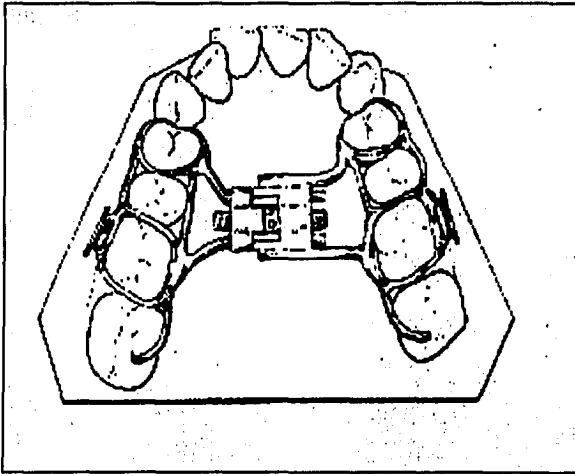
- HASS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. HYRAX

El objetivo del Hyrax es conseguir una expansión rápida del maxilar superior abriendo la sutura palatina media.

El aparato consiste de un tornillo medio palatino ensamblado con cuatro alambres rígidos (0.50) irradiando superficialmente desde el paladar. Estos deberán ir soldados a las bandas de los primeros premolares y primeros molares.



Diseño del Hyrax

TESIS CON
FALLA DE

Construcción del aparato

El aparato se confecciona sobre un modelo vaciado con las cuatro bandas incorporadas a la impresión. Estas bandas no deben ir muy ajustadas a los dientes, sino permitir cierta holgura para poder facilitar la colocación del aparato en la boca.

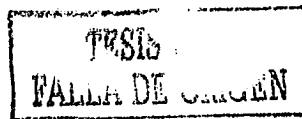
Después se soldaran las barras conectivas por bucal y palatino a las bandas con el fin de darle mayor rigidez al aparato. Se coloca un tornillo de expansión a la altura de la sutura media palatina.

Indicaciones

- Compresión maxilar basal
- Compresión maxilar con problemas respiratorios nasales
- Hipoplasia maxilar sagital y transversal (clase III de origen maxilar)
- Pacientes adultos con mordida cruzada posterior que van a ser tratados quirúrgicamente.

Contraindicaciones

- Pacientes dolicofaciales con un maxilar superior estrecho.



Ventajas

- El hyrax revelo ejercer la mayor cantidad de fuerzas ortopédicas con cada incremento de la activación.
- La expansión sutural que se logra presenta una adecuada estabilidad y relativamente poca recidiva.
- Produce aumentos en el perímetro del arco maxilar superior en una proporción de 0.7 veces al cambio en el ancho del primer premolar.
- Logra una adecuada expansión sutural en pacientes con dentición permanente.
- Causa mínima irritación a la mucosa.
- La edad para la utilización de este aparato es entre los 10-16 años; y es ideal, 11-12 años. En combinación de la cirugía se utiliza en adultos.

Desventajas

- Muchos estudios han demostrado que este tipo de aparato contribuye al incremento de la dimensión vertical.

- Cuando se incremento la activación del Hyrax produce tensión que se irradia desde la área media palatina a lo largo de los huesos palatinos. Por lo que se debe tener un gran control de su activación.

Activación

La activación se lleva a cabo después de cementar el aparato. La activación intraoral, se realiza con una llave que entra dentro del tornillo de expansión.

Se instruye al paciente para que gire el tornillo un cuarto de vuelta por la mañana y un cuarto de vuelta por la noche. Esto va permitir que la sutura se vaya abriendo de 0.5-1 mm cada día.

Aunque se pueden alcanzar fuerzas hasta de 4.5 a 9 Kg al abrir el tornillo a este ritmo, el paciente rara vez siente dolor. Mediante radiografías oclusales se puede confirmar que la sutura se está abriendo y se puede comprobar clínicamente la expansión porque aparece un diastema entre los incisivos centrales superiores.

En dos o tres semanas se puede conseguir una expansión de 1cm o más, siendo la mayor parte del movimiento una separación de ambas mitades del maxilar superior.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una vez completada la expansión, se coloca durante tres a cuatro meses un retenedor fijo, habitualmente el propio mecanismo de expansión es estabilizado mediante la fijación del tornillo con resina, para que no pueda volver a cerrarse y el aparato se mantiene pasivo. En ese plazo, el espacio de la sutura se ha llenado de hueso neoformado, completándose la expansión.

Cabe esperar una ligera recidiva tras la expansión palatina debido a la elasticidad de los tejidos blandos del paladar, por consiguiente, conviene sobrecorregir inicialmente la mordida cruzada. También será necesario seguir reteniendo la corrección tras la retirada del aparato fijo. Se pueden obtener resultados satisfactorios con un retenedor removible que cubra el paladar.

Cuando el paciente es tratado quirúrgicamente la activación inicial es al momento de la cirugía para mantener después de la cirugía al arco superior en su posición expandida; o bien se instruye al paciente para activarlo con cuatro vueltas de tornillo por día, durante una a dos semanas después de la operación.

Variaciones

El expansor palatino adherido es el mismo armazón del Hyrax, pero la columna de acero va soldada a una circunferencia de alambre de .036, la inclinación de esta circunferencia es a la altura del contorno de los dientes. La porción de acrílico cubre la superficie lingual, oclusal y bucal. A diferencia del Hyrax este aparato es adherido a los dientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En estudios de comparación de estos aparatos el hyrax indico un incremento en la dimensión vertical más frecuente y el expansor adherido demostró un mínimo o nulo incremento de la dimensión vertical.

2. PLACA DE HASS

Este aparato descrito por A.J.Haas es una variación del aparato Hyrax, pero está diseñado para proveer el máximo anclaje dental para producir una expansión de la sutura media palatina entre 14 a 21 días.

La placa de Hass consta de una unidad de anclaje rígida, un tornillo de expansión y un soporte mucoso. Este aparato va cementado en los primeros premolares y primeros molares.

Construcción del aparato.

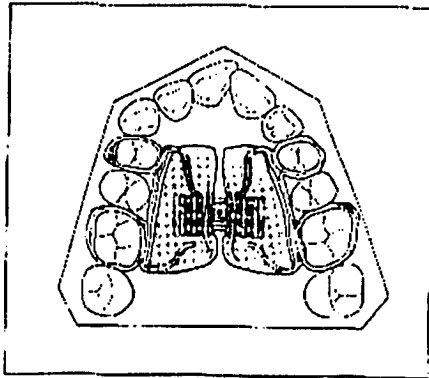
Se seleccionan las bandas y se colocan. Se toma la impresión y se transfieren las bandas en esta. Después de obtener el modelo se soldarán las

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

barras conectivas por bucal y palatino a las bandas, esto nos dará mayor rigidez. Después se coloca el tornillo de expansión a la altura de la sutura media, para dar estabilidad, posteriormente se coloca acrílico rápido en las barras palatinas cubriéndolas para formar el soporte mucoso, el cual sirve como elemento de unión entre la unidad de anclaje y elemento activo.

El soporte mucoso debe cubrir el paladar desde los primeros premolares a los primeros molares. El acrílico debe respetar el festón gingival y la placa ha de estar liberada y alisada en la zona palatina. Los bordes deben ser redondeados y toda la placa debe estar bien pulida.

Antes de cementar el aparato hay que comprobar que el acrílico no tenga aristas y no se apoye en las papilas interdentarias.



Diseño del aparato de Hass

ASIS CON
FALLA DE ORIGEN

Indicaciones

- Mordidas cruzadas posteriores bilaterales y unilaterales con dentición permanente.
- Pacientes con dentición primaria o mixta con constricción del arco dental superior relacionado a una clase II esquelético o una maloclusión clase III.
- Pacientes con dentición primaria o mixta con constricción de arco dental superior relacionado con respiración bucal y una bóveda palatina alta.
- Para preparar la forma del arco previo a una cirugía ortognática.

Contraindicaciones

- Pacientes dolicofaciales con un maxilar superior estrecho

Ventajas

- Produce una gran expansión sutural previniendo o por lo menos disminuyendo la cantidad de movimiento bucal de los dientes.

- El soporte mucoso distribuye la fuerza ortopédica producida por el tornillo a los dientes, al proceso alveolar y también a las paredes inclinadas de la bóveda palatina.
- Logra una adecuada expansión sutural en pacientes con dentición permanente.
- Presenta una adecuada estabilidad y relativamente poca recidiva.

Desventajas

- Puede producir irritación en los tejidos blandos.
- No es higiénico porque atrapa comida en el soporte mucoso.
- Por la intensidad de fuerza (1.5 a 4.5 Kg), el tratamiento puede provocar dolor en los pómulos y entrecejo.

Activación

La secuencia de activación del tornillo más recomendada es:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN 57

1. Dos cuartos de vuelta antes de cementar el aparato;
2. Dos cuartos a tres cuartos de vuelta más recién colocado en boca;
3. Dos cuartos de vuelta diarios. Uno por la mañana y otro por la noche.

La fase activa finaliza al cabo de logra la expansión requerida (15 a 21 días), después de está fase se fijará el tomillo para evitar que vuelva atrás; la fijación se hace añadiendo una pequeña cantidad de acrílico y se mantiene el aparato en su lugar por 90 días para obtener una retención adecuada.

CAPITULO IV

“ QUAD HELIX ”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

Una vez que hemos estudiado los aspectos de la expansión y su diferencia con la disyunción podemos adentrarnos al estudio del Quad Helix explicando de una manera sencilla y facil de comprender su historia, sus indicaciones y contraindicaciones, ventajas y desventajas, variaciones del diseño, fabricación, colocación en boca y activación, pudiendo nosotros de esta manera hacer uso del mismo.

Historia de Quad Helix

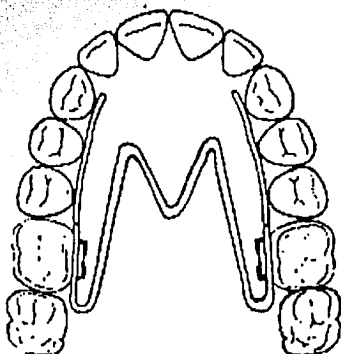
El Dr. Ricketts creó un aparato de expansión lenta, al cuál se le denominó Quad Helix, el cual se ideó en base a diseños anteriores creados por los doctores Coffin, Crozart y Pollack.

En un principio el Dr. Coffin creó un aparato palatino en forma de "W" para tratar los fisurados palatinos, teniendo la ventaja de que podía tener mayor acción en la zona anterior que en la posterior o a la inversa según el tipo de activación con mucha frecuencia se empleaba alambre de oro de 1mm de diámetro que se ablandaba en el sitio de la soldadura y las fuerzas de la oclusión distorsionaban el aparato. Esto podía hacer que los dientes se movieran en direcciones opuestas a las buscadas.

El Dr. Crozart ideó un aparato para la expansión del maxilar superior que lo utilizó como tratamiento de mordida cruzada y como arco estabilizador en

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

caso de extracciones, al igual que el Dr. Coffin éste era elaborado con alambre de oro de 1mm.El Dr.Pollack fue quien ideó el soldar el aparato a una banda, la cuál se ubicaba en el primer molar.



Arco en " W "

Han existido distintos tipos de aparatos para expansión, algunos muy parecidos a los que hoy en día se utilizan. En un comienzo, se pensaba que los movimientos eran únicamente dentales, pero con el desarrollo de nuevas técnicas radiográficas y diferentes mediciones clínicas se observó que no únicamente eran dentales, sino también ortopédicas.

Con el propósito de tener mayor flexibilidad, se incorporaron dos loops helicoidales en la parte posterior, mas tarde se agregaron dos mas en la parte anterior del arco palatino. A este aparato se le denominó en un principio "dos en uno", " tres en uno" o "cuatro en uno". Hoy en día se le conoce como Quad Helix y se utiliza para la corrección de mordidas cruzadas posteriores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las mordidas cruzadas posteriores son discrepancias transversales comunes que aparecen con una frecuencia de 8 a 18%. Moyers, en 1966 clasificó las mordidas cruzadas como dentales, musculares y óseas.

Dentro de la etiología se encuentran retención prolongada en dientes deciduos, apiñamientos, pérdida temprana de dientes deciduos, paladar hendido y habito de dedo. Se ha recomendado corregir esta discrepancia transversales durante las etapas de dentición decidua o mixta, para reestablecer las funciones optimas normalizando en desarrollo dental, esqueletal y neuromuscular en las etapas activas del crecimiento.

Cuando se realiza una expansión maxilar se pueden obtener dos diferentes tipos de respuestas, en diferente grado que dependerán de la aparatología utilizada. Al usar tornillos de expansión tipo Hass, Hyrax o Miniexpander, se obtiene mayor expansión esquelética que dental.

El factor que determina la selección del método de expansión involucra el patron esqueletal de paciente, su edad, el grado de colapso maxilar, los hábitos del paciente y su habilidad para cooperar para ser activado.

Cuando se utiliza un método de expansión maxilar rápida, es necesario activar el aparato de 0.25 a 0.5 mm por día. El objetivo principal es producir un cambio transversal rápido mediante al apertura de la sutura media palatina,

42
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

minimizando los movimientos ortodonticos. Sin embargo se ha demostrado que se produce la misma cantidad de movimientos esqueletales y dentales. Durante este tipo de expansión, el aparato produce rutinariamente de 3 a 10 libras de presión al maxilar, y cuando se activa varias veces al día se pueden producir 20 o mas libras de presión.

En 1975 Chaconas y Caputo reportaron que una expansión inicial de 8 mm antes de la cementación crea aproximadamente 14 onzas de fuerza . Esta magnitud de fuerza es suficiente para producir movimiento dental, pero generalmente, no es suficiente para crear un efecto ortopédico cuando la sutura media palatina ha cerrado .

Debido al interés de ejercer pequeñas fuerzas para realizar una expansión dental mas que maxilar, fue diseñado el Quad Helix. Este aparato fue desarrollado mediante la modificación del aparato en "W" originalmente descrito en 1881.

El agregar cuatro loops helicoidal es al aparato incrementaba el largo del alambre para así poder distribuir mejor las fuerzas, aumentar la flexibilidad del aparato y poder corregir la rotación de los molares. Además con estas modificaciones se incrementan los efectos ortopédicos en la expansión maxilar en pacientes jóvenes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Indicaciones

Las indicaciones para la expansión del maxilar con el uso del Quad Helix son:

1. Para corrección de un arco maxilar constricto con o sin mordida cruzada posterior.
2. Para corrección de una relación molar clase II (cuando los molares maxilares se encuentran rotados mesiolingualmente) Fig.3.1
3. Para reducir las deficiencias de longitud de arco.
4. Para eliminar habito de dedo cuando se quiere realizar una expansión del maxilar. El segmento anterior puede ser colocado de tal forma que evite el sellado durante el hábito.
5. Para obtener rotación de molares en mala posición
6. Para expansión de pacientes con paladar hendido.
7. Para pacientes con maloclusión clase III en los que el arco superior debe ensancharse.

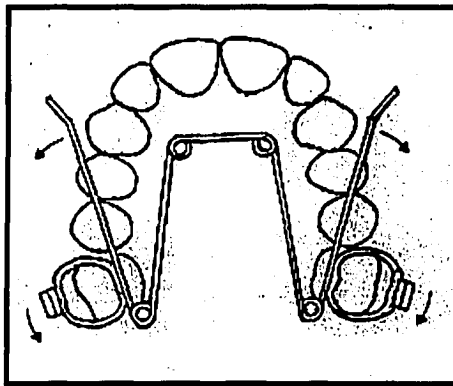


Fig.3.1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La combinación de una mordida cruzada posterior con un hábito de dedo es la mejor indicación para este aparato.

Hay algunas modificaciones para el Quad Helix con indicaciones específicas en un plan de tratamiento. Y son:

1. Para ayudar a la corrección de hábitos de succión de dedo o empuje lingual (fig. 3.2 y 3.3)
2. En caso en que se requiere rotación o expansión molar
3. Cuando las espirales y brazos anteriores permiten la expansión, protrusión y rotación de los incisivos superiores
4. Para expansión del arco inferior modificando el arco palatino

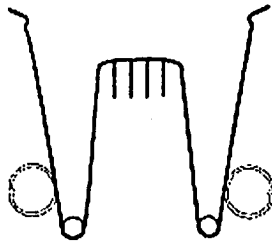


Fig.3.2

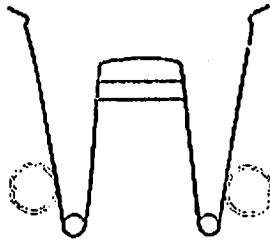
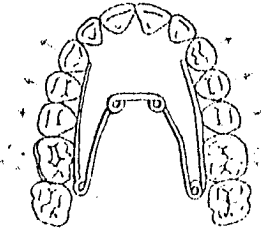


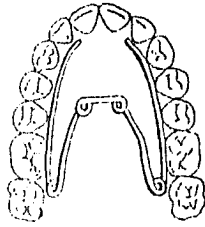
Fig. 3.3

TESIS CON
FALLA DE COPIA

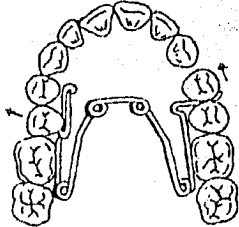
De acuerdo a su diseño el Quad Helix nos puede ser útil para lograr distintos objetivos como lo ejemplifican los siguientes diseños:



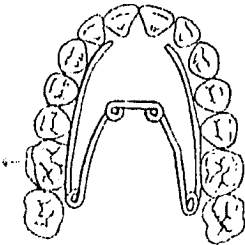
Rotación molar con expansión



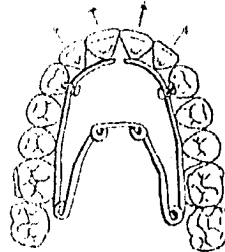
Expansión unilateral



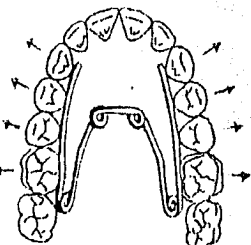
Movimiento selectivo de premolares



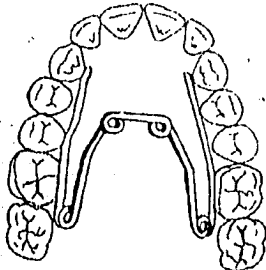
Expansión molar



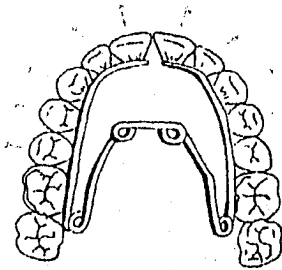
Protrusión de incisivos



Expansión bilateral



Expansión selectiva



Expansión total del arco

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Contraindicaciones

En algunos casos no es recomendable utilizar este tipo de aparatología, dentro de los cuáles se pueden mencionar:

1. Pacientes no cooperadores.
2. Pacientes que tienen un solo diente en mordida cruzada.
3. Pacientes con mordida abierta anterior, tendencia a crecimiento vertical y perfiles convexos.
4. Pacientes con simetría esquelética en la maxila o mandíbula.

Ventajas y Desventajas

Bell y LeCompte en 1981 en su estudio de evaluación del Quad Helix, reportan que el tratamiento fue exitoso en todos los casos, bien tolerado por todos los pacientes, sin reportar dolor, complicaciones de higiene, dificultades en el habla o problemas de alimentación.

Se puede obtener una buena integridad ósea de las suturas con un menor potencial de colapso al término del tratamiento.

El Quad Helix nos proporciona fuerzas continuas por mayor tiempo y ninguna responsabilidad del paciente para ajustarlo.

TESIS CON
FALLA DE CENGEN

Una de las ventajas de este aparato es la capacidad para mantenerlo pasivo para retención del caso, una vez terminada la fase activa del tratamiento.

Una desventaja es la difícil manipulación del aparato para ser reactivado intraoralmente. Por lo tanto, es necesario retirarlo, reactivarlo y recementarlo.

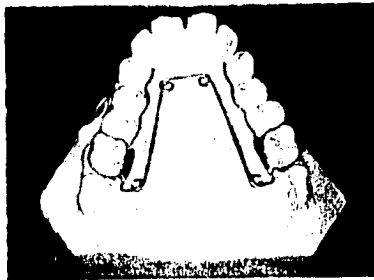


Imagen del diseño del Quad Helix
en un modelo de estudio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

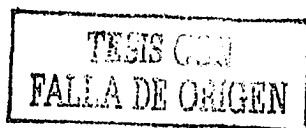
Fabricación

El Quad Helix puede ser comprado ya preformado, fabricado con alambre azul Elgiloy 0.038 (Rocky Mountain Orthodontics), o diseñarlo de un alambre 0.0036 de acero inoxidable.

El comportamiento elástico de cualquier material se define en términos de su respuesta fuerza-tensión a una carga externa. Ambos, fuerza y tensión se refieren al estado interno del material que se estudia: Fuerza es la distribución interna de la carga, y Tensión es la distorsión es la distorsión interna producida por la carga.

Desde mediados de siglo casi toda la práctica ortodóntica se ha realizado en alambres de acero inoxidable o en una aleación de cromo cobalto (Elgiloy) con propiedades similares. La resistencia del alambre de acero inoxidable esta dada por un contenido relativamente alto de cromo. La fórmula típica para uso ortodóntico tiene 18% de cromo y 8% de níquel.

Las propiedades de estos alambres de acero pueden cambiarse variando la cantidad de templado durante la fabricación. El acero se ablanda al templarlo y se endurece cuando se trabaja en frío. Los alambres de acero inoxidables están completamente templados, son suaves y altamente moldeables. El alambre de acero puede moldearse hasta casi cualquier forma sin romperse.



El Elgiloy tiene la ventaja de que se puede encontrar en una forma mas maleable y después puede endurecerse por tratamientos de calor, después de que se le dio la forma deseada. El tratamiento de calor aumenta la fuerza del alambre significativamente. Después de este tratamiento el Elgiloy es equivalente a un alambre de acero inoxidable.

Existe una disminución significativa cuando el tamaño del Quad Helix se aumenta, manteniendo el mismo diámetro del alambre. También existe un aumento en la fuerza cuando el diámetro del alambre se aumenta sin aumentar el tamaño del aparato.

El aparato es adaptado al modelo y soldado a bandas adaptadas previamente a los molares permanentes o segundos molares primarios. Los loops anteriores son colocados en la superficie palatina para minimizar la interferencia de la lengua. (fig 5)

El puente anterior debe descansar idealmente sobre la línea imaginaria que une las superficies distales de los caninos maxilares primarios. Los loops posteriores deben colocarse aproximadamente a 4 mm posterior al área soldada, pero no tan posterior que llegue al rafé pterigomandibular. Los brazos laterales deben extenderse hacia delante para ajustar en los caninos primarios.

Los loops helicoidales posteriores se pueden doblar ligeramente para que se apoyen contra la bóveda palatina y queden tan cerca los molares superiores como sea posible para impedir que se claven en el músculo palatofaríngeo.

30
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

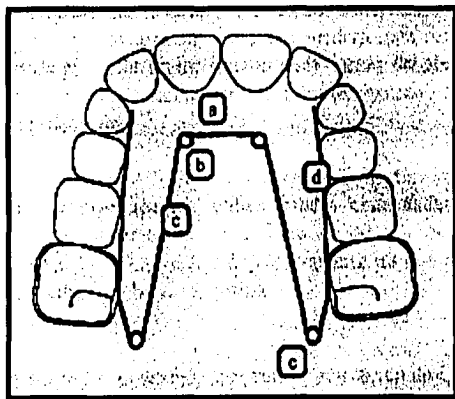
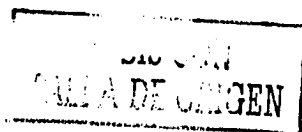


FIG. 5 a) Puente anterior, b) Loops helicoidales anteriores, c) Puentes palatinos,
d) Brazos laterales, e) loops helicoidales posteriores.

Los loops anteriores se llevan hacia adelante tanto como sea posible y el brazo horizontal anterior debe asentarse generalmente sobre la papila incisiva ligeramente hacia palatino de los incisivos superiores.

El segmento anterior debe encontrarse tan ancho como sea posible, de manera que el aparato se mantenga separado de la posición de deglución de la lengua. Esto va a evitar que el aparato se clave en los tejidos blandos del paladar o de la lengua, y pueda impedir un empuje lingual no deseado creado por la colocación de las secciones de aparato en el espacio de la lengua.



Todos los loops helicoidales deben rotar hacia arriba y deben estar firmemente enrollados para aumentar la eficacia del aparato.

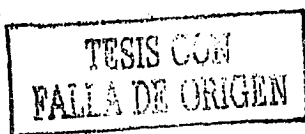
Durante el proceso de soldado, los loops helicoidales posteriores deben ser protegidos del calor, ya que si se queman el alambre perderá toda resiliencia. Sin embargo, el templar el aparato puede provocar un incremento en la dureza del alambre y el reparto de las fuerzas. Esto podría resultar en una inclinación y/o extrusión excesiva de los dientes bandeados si no se tiene el control adecuado.

Una variante de esta aparato, utiliza bandas cementadas con aditamentos que permitan al arco activo removerse, activarse fuera la boca y colocarse nuevamente sin necesidad de retirar las bandas. La gran ventaja de esta variante es que disminuye el tiempo de cada cita así como costos.

Colocación

Una vez fabricado el Quad-Helix, debe ser probado y ajustado en boca, sin activarlo, y teniendo especial cuidado de liberar tejido isquémico que traiga complicaciones posteriores.

La activación inicial del Quad-Helix se realiza extraoralmente expandiendo con los dedos, en sentido horizontal y simétrico, el aparato de 8 a 10 mm en el área de molares, manteniendo los brazos bucales paralelos uno con otro.



Esta expansión debe ser equivalente a la mitad del ancho bucolingual de los molares bandeados accionando los brazos laterales que se extienden labialmente al borde incisal de los caninos primarios.

Tal fuerza es suficiente para generar movimientos ortopédicos durante la dentición mixta, pero solo produce movimientos ortodóncicos en adultos.

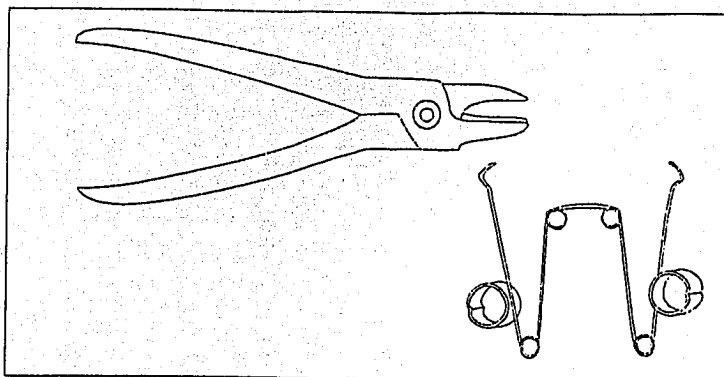
Cuando se presentan rotaciones mesiales de los primeros molares permanentes se pueden ajustar los brazos laterales para que no toquen los dientes primarios hasta que esta rotación se haya corregido.

El Quad-Helix se coloca activo y se cementa de forma convencional. Los ajustes finales del aparato se realizan intraoralmente después de la cementación, usando una pinza de 3 picos,

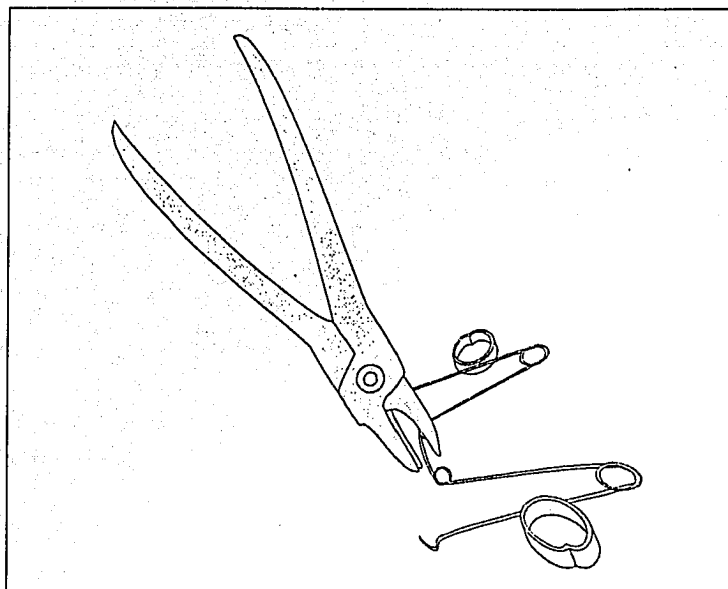
Por último, se debe dar indicaciones al paciente sobre :

- Restricciones de dieta.
- Información sobre higiene oral.
- Instrucciones de enjuagues con fluor.
- Posibles molestias y dificultades en el lenguaje.
- Citas posteriores.

Activación

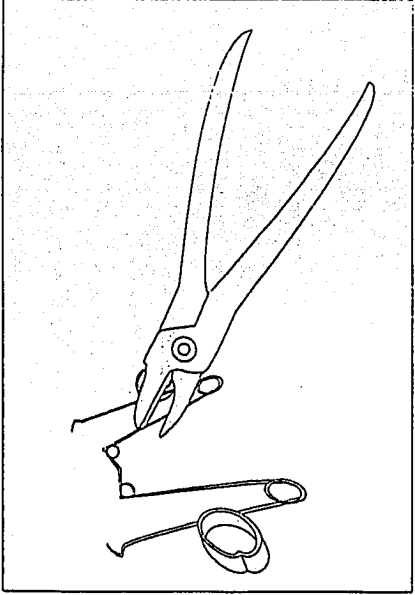
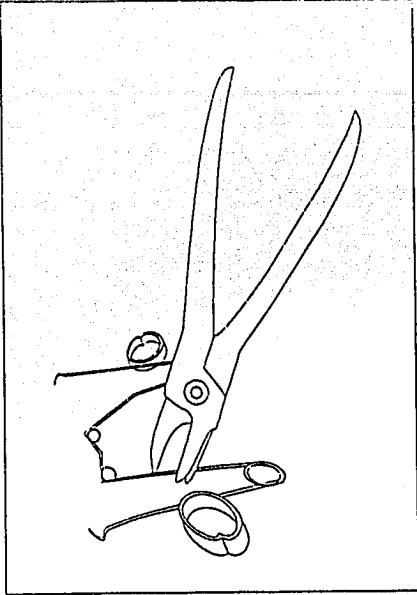


Para activar el Quad Helix es necesario
una pinza de tres picos

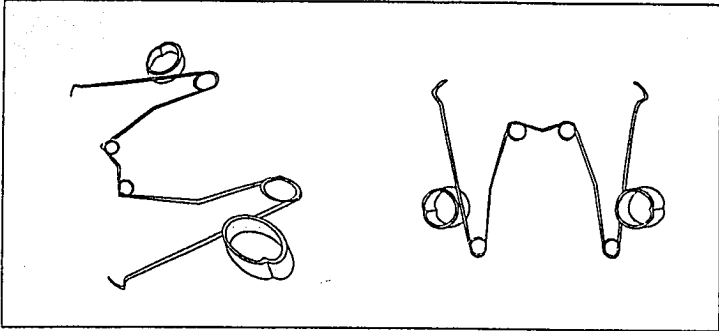


Activación del puente anterior

TESIS CON
ORIGEN

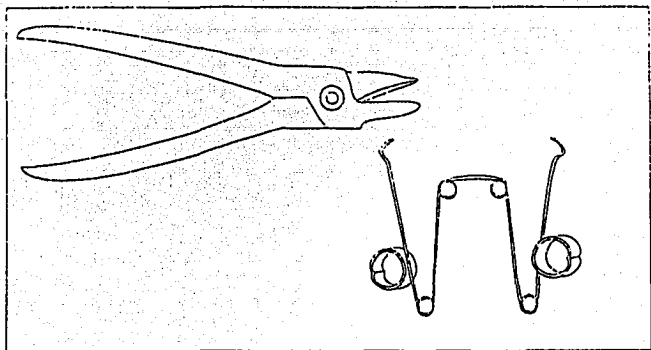


Activación del puente palatino derecho e izquierdo

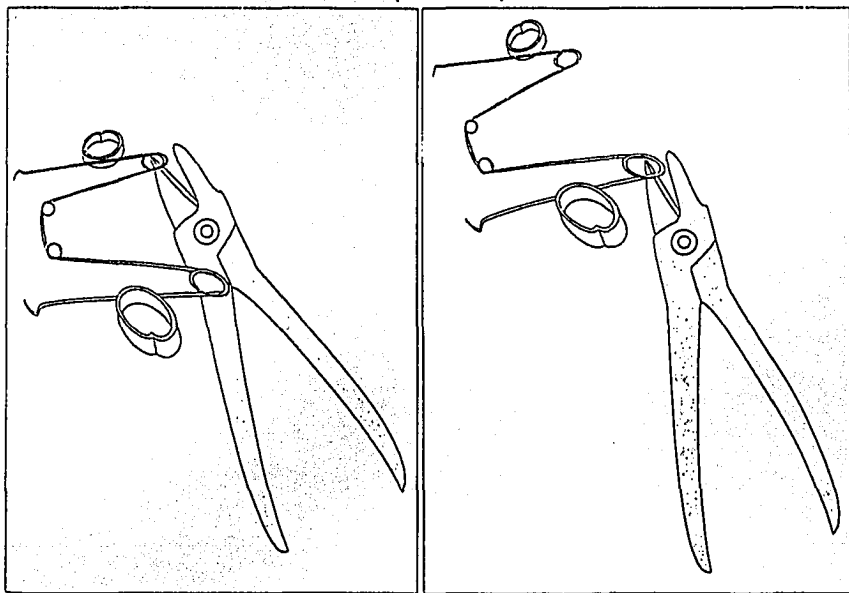


Quad Helix activado

SIN CON
DE ORIGEN

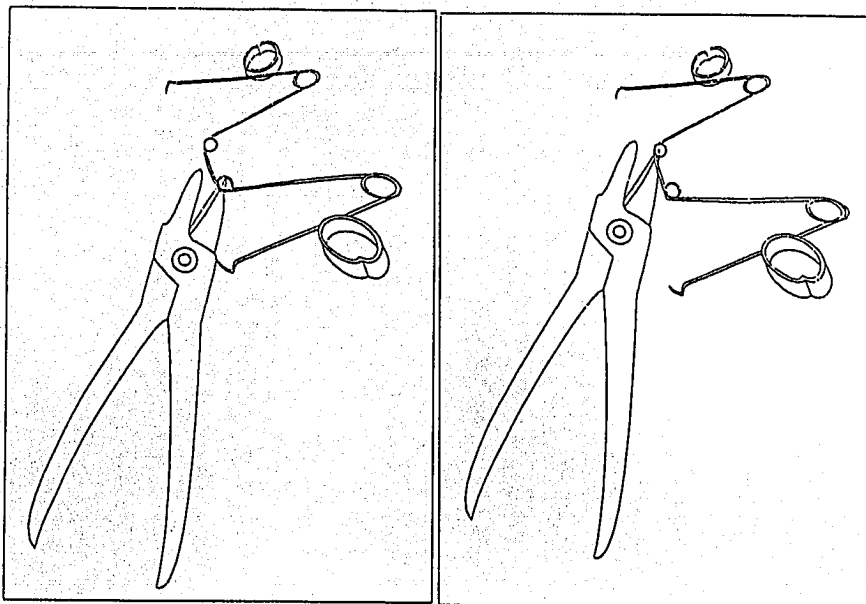


Otra forma de activación del Quad Helix requiere el uso de una pinza de dos picos

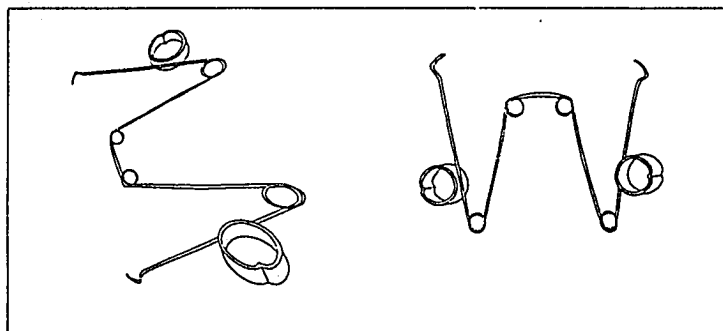


Activación de los loops posteriores. En este caso la porción cuadrada de la pinza se coloca dentro de los loops.

FALTA CON
DE ORIGEN

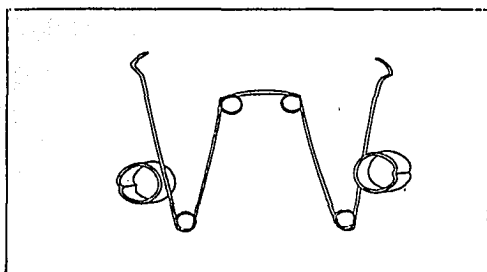
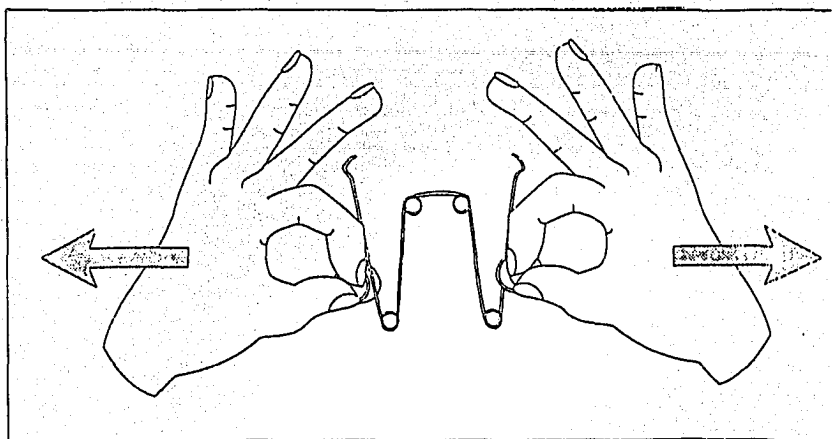


Activación de los loops anteriores, se realiza de la misma forma que los posteriores.



Quad Helix activado, con esta técnica no se notan dobleces en el alambre

TEJES CON
FALLA DE ORIGEN



Otra técnica es tomando las bandas con firmeza y ejerciendo una fuerza hacia fuera y en sentido horizontal.

TESTO CON
FALLA DE ORIGEN

Reactivación

La activación inicial del aparato es generalmente suficiente para obtener la corrección deseada. Sin embargo, es necesario un segundo ajuste del Quad-Helix para obtener una sobreexpansión.

La reactivación del Quad-Helix no se recomienda hasta 6 a 8 semanas después de la colocación. Un método para obtener expansión adicional y/o rotación molar es a través de ajustar el aparato intraoralmente usando una pinza de tres picos. La activación intraoral se realiza en tres puntos diferentes (Figura 3.7).

El primer ajuste se hace en el centro del puente anterior con el pico sencillo anterior al alambre. Esta activación produce expansión en las áreas molares. El segundo y tercer ajuste se hacen ligeramente distal al centro del puente palatino con el pico sencillo colocado hacia la línea-media.

Esta activación produce expansión de los segmentos bucales reduciendo también, algo de expansión producida por el primer ajuste. Generalmente el ajuste intraoral es realizado con un ajuste menor en el puente anterior y ajustes mayores en los puentes posteriores,

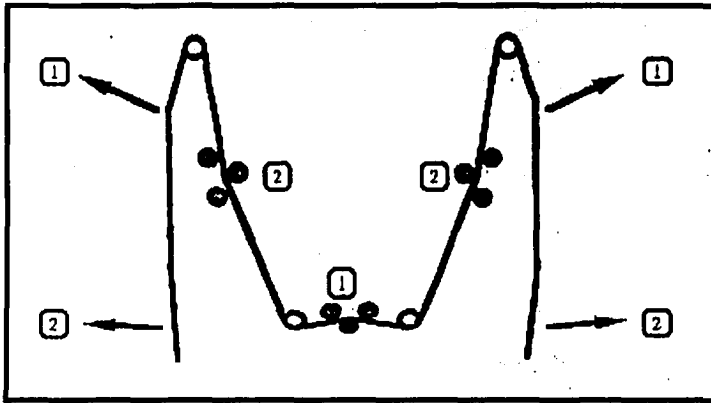
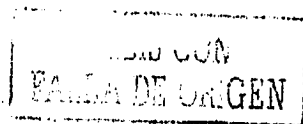


Figura 3.7 . Forina de activación intraoral del Quad-Helix, con la orientación correcta de la pinza de tres picos, para proveer expansión lateral del segmento bucal y rotación distobucal de los molares bandeados.

Estos tres puntos de activación brindan expansión a los segmentos bucales aumentando la rotación molar para establecer una relación molar Clase 1. Se ha mencionado que el ajuste intraoral puede producir una disminución de la activación original, por lo que se recomienda que la reactivación se realice removiendo el aparato del paciente y expandiéndolo como al inicio.

El tratamiento activo continúa hasta que se consigue 2 a 3 mm de sobreexpansión.. Las cúspides palatinas de los molares superiores debe



contactar con las cúspides bucales de los molares inferiores y la forma de arco debe ser en forma de "U". Esta sobrecorrección compensará el colapso de los segmentos bucales después de la fase de retención.

La expansión maxilar a nivel sutural es mayor en la porción anterior, aunque cuando se comparan las distancias intermolares e intercaninas, la expansión es mayor en las primeras.

Retención

El tratamiento activo para la expansión maxilar usando el Quad-Helix va de 40 días a 10 semanas. El tiempo de tratamiento se puede modificar por factores como edad del paciente, tamaño del alambre, tamaño del aparato y la cantidad de activación puesta en el aparato en el momento de la colocación. La retención comienza cuando se obtiene una sobreexpansión.

Se ha mostrado que con una retención adecuada de la expansión obtenida es estable. Sin retención, el 45% de la expansión, se colapsa. El tiempo de retención varía de acuerdo a los diferentes autores, pero debe ser suficiente para permitir una reorganización y estabilización dental y sutural. La retención por 2 a 3 meses es suficiente para prevenir un colapso dental o esquelético después de una expansión maxilar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las retenciones de mayor tiempo pueden ser importantes para tener estabilidad prolongada en niños en crecimiento. El tipo de retención también tiene que ver con la cantidad de colapso. La retención fija produce menos colapso comparada con retenedores removibles. El Quad-Helix por si solo, puede usarse como retenedor fijo al terminar el tratamiento activo. El aparato activo puede mantenerse sin ser removido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Para la expansión de las arcadas se pueden emplear diversos aparatos así como diferentes técnicas, los cuales son seleccionados según las necesidades de cada caso .

En ocasiones se requieren expansiones sagitales , transversales o ambas, la necesidad de ensanchar arcadas estrechas se ha reconocido durante mucho tiempo como un componente importante del tratamiento ortodóntico.

Aunque difieren ampliamente en el diseño los aparatos de la 'familia transversal' tienen ciertos elementos en común, todos tienen un medio de fuerza interna, bien un resorte, alambre o tornillo etc.

El problema de las mordidas cruzadas es causante de un desequilibrio dentro de la cavidad oral por lo que deben de ser corregidas lo más tempranamente posible. Para poder llegar a tener un buen plan de tratamiento es fundamental tener un buen diagnóstico

En la actualidad existe una fuerte tendencia hacia la no extracción lo cual convierte a la expansión en una etapa importante del tratamiento ortodoncico, por los que los dentistas de práctica general deben tener conocimientos sobre las distintas alternativas que existen para lograr una arcada dental armónica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. Chaconas, S, J. & De Alba, L. A.; Orthopedic and Orthodontic Applications of the Quad Helix Appliance Am. J. Orthod., Vol 72, No.4, Octubre 1977
2. Henry, R. J; Slow Maxillary Expansion- A Review of Quad-Helix Therapy During the Transitional Dentition. J. Dent. Child, Nov-Dec. 1993
3. Spiro J. Chaconas; Ortodoncia. Editorial Manual Moderno. México 1982
4. Proffit W. R., Ortodoncia Teórica y Práctica .Segunda Edición Mosby / Doyma libros. España 1994
5. Proffit W. R; Ortodoncia Teórica y Práctica . Segunda Edición Mosby / Doyma libros. España 1994
6. Begg; Ortodoncia Teoría y Técnica. Editorial Revista de Occidente, España, Madrid 1973
7. Graber T. M.; Ortodoncia Teoría y Practica . Tercera edición, Editorial Interamericana. México. 1976
8. Hotz R.; Ortodoncia en la Practica Diaria . Segunda edición. Editorial Mundi Argentina, 1978
9. Guardo A. J.; Ortodoncia . Editorial Mundi .Argentina 1970

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10. McNamara James A.; Tratamiento Ortodoncico y Ortopédico en la dentición mixta. EU .1994
11. Moyers R. E; Manual de Ortodoncia. Tercera edición. Editorial Mundi, Argentina, 1976
12. Anderson.; Ortodoncia Practica . Editorial Mundi. Argentina 1963
13. Ordoñez Rueda David; Ortopedia Maxilar . Editorial Monserrate, Colombia, 1991
14. Graber y Svain; ortodoncia. Editorial Panamericana, 1991
15. Jose Antonio Canut Bursola; Ortodoncia Clinica. Editorial Salvat. 1992
16. Moyers. ; Manual de Ortodoncia. Editorial panamericana. Buenos Aires 1992
17. T.M.Grabner ; Ortodoncia Teorica y Práctica. Editorial Interamericana . Mexico 1992
18. Lundstrom; Ortodoncia. Editorial Mundi Argentina, 1960
19. Houston/Tulley; Manual de Ortodoncia. Editorial El Manual Moderno. México, 1988

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

20. Oscar J. Quirós; Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva. Actualidades Medico Odontológicas Latinoamerica, CA Colombia 1994
21. J A Canut Brusola; Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2º.ed Editorial Masson. Barcelona España, 2000
22. J.S Beresford; Ortodoncia Actualizada. Editorial Mundi SATC Y F. Buenos Aires Argentina 1989.