

58
2ej.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELÁSTICO DE KLAMMT (AAEK)”

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

ELIZABETH HERNÁNDEZ GARCÍA

DIRECTOR: C.D. ARTURO ALVARADO ROSSANO
ASESORES: C.D. MO. JAVIER LAMADRID CONTRERAS
C.D. MARIO HERNÁNDEZ PEREZ

279455
1999



México, D.F.

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 MIS PADRES

A QUIENES ME HAN HEREDADO EL TESORO MÁS VALIOSO

QUE PUEDE DÁRSELE A UN HIJO: AMOR.

A QUIENES SIN ESCATIMAR ESFUERZO ALGUNO

HAN SACRIFICADO GRAN PARTE DE SU VIDA

PARA FORMARME Y EDUCARME.

A QUIENES LA ILUSIÓN DE SU VIDA HA SIDO

CONVERTIRME EN PERSONA DE PROVECHO.

A QUIENES NUNCA PODRÉ PAGAR TODOS SUS

DESVELOS NI AÚN CON LA RIQUEZAS MÁS

GRANDES DEL MUNDO.

POR ESO Y MÁS "GRACIAS".

A MI MADRE

RAQUEL GARCÍA VILLANUEVA:

TE AGRADEZCO EL HABERME CONCEBIDO

POR QUE TENGO LA OPORTUNIDAD

UNICA DE DISEÑAR MI VIDA

AHORA ES SOLO MIA LA

RESPONSABILIDAD.

**A LA MEMORIA DE ESE GRAN HOMBRE
QUE FUE MI PADRE:**

**ABEL HERNÁNDEZ CHAVEZ.
QUIEN ME INCULCO GRANDES VALORES
DE SUPERACIÓN QUE FUERÓN LA BASE
PARA MI REALIZACIÓN PERSONAL Y
PROFESIONAL.**

A MIS HERNANAS

**CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO POR
LA ORIENTACIÓN Y APOYO QUE ME
BRINDARÓN DURANTE LA REALIZACIÓN
DE MI TESINA Y A LO LARGO DE MI CARRERA.**

**UN PENSAMIENTO MUY ESPECIAL
POR QUE CONFIANDO EN MÍ ME BRINDASTE TÚ
APOYO, COLABORACIÓN Y COMPRENSIÓN
GRACIAS JULIÁN (CHAPARRO, DIABLO DE
GRANDOTE).**



PRÓLOGO.

Elaboración del Activador Abierto Elástico de Klammt.

Desde los inicios de la Ortodoncia moderna en América con la "nueva escuela creacionista" del Dr. Edward Angle en el año de 1900 se ha mantenido una rivalidad entre las enseñanzas mecanisistas americanas contra las filosofías y técnicas reconocidas con diferentes nombres como la "escuela eumorfica" de Pierre Robin desde 1902 en Francia o la "Ortopedia Funcional de los Maxilares" de Andresen y Häulp en Noruega desde los años 20s.

Grandes debates se establecieron durante años sobre la comprobación científica de la aplicación y beneficios de la aparatología ortopédica removible para la corrección de las anomalías maxilo-mandibulares y dentofaciales.

La apertura de criterios y pensamientos de reconocidos investigadores y clínicos de la Ortopedia Craneofacial, como le llamamos y reconocemos actualmente en nuestros programas de estudio a esta especialidad europea y la reconocida Ortodoncia tradicional, desde la década de los años 60s, han permitido avances muy importantes en el desarrollo científico, tecnológico y académico entre las disciplinas de la estomatología.

Temenos que reconocer que gracias a profesores contemporáneos de la Ortodoncia como Graber, Woodside, Hass, Sphal, Witzig y Mc Namara en América y de la Ortopedia Craneofacial tales como Schwarz, Bimler, Planas, Balters, Stockfish, Fränkel y Klammt en Europa por mencionar algunos ya que de ambos continentes la lista sería muy extensa, sea logrado que poco a poco al final de nuestro siglo estas especialidades se encuentren en un desarrollo científico y académico más unido en todo el mundo dando como resultado el surgimiento de lo que también hemos llamado "Técnica Híbrida Amalgamada".

Haciendo el análisis de esta unión de palabras y desde una apreciación personal la importancia de una "técnica" esta dada porque nos permite establecer un sistema, método o procedimiento en donde se incluye implícitamente normas y reglas a seguir en forma ordenada necesitándose para ello reunir ciertas



características y actitudes tales como el conocimiento filosófico, la pericia, la habilidad y por que no decirlo hasta la "maña" e ingenio.

Refiriéndonos a la palabra "híbrida" esta se refiere a lo heterogénea, surtida, múltiple, atravesada, cruzada o mixta que puede ser la "técnica" empleada.

En cuanto a la palabra "amalgamada" esta queda incluida a través de los sinónimos de mezcla combinación, reunión o conjunto tanto en la aplicación de las técnicas como en el hibridismo que surge entre los diversos pensamientos filosóficos ortodonticos y ortopédicos.

Por lo anterior se infiere él porque hoy en día tanto las "técnicas mecanisistas ortodóntocas" con base a la utilización de aparatología fija utilizada por muchos años en nuestro continente así como las "técnicas funcionalistas europeas" que han utilizado la aparatología removible desde sus inicios, actualmente están siendo utilizadas por un gran número de ortodoncistas americanos así como ortopedistas europeos iniciando los tratamientos lo más tempranamente posible con aparatología ortopédica removible en una primera fase y terminando los tratamientos en una segunda fase con aparatología ortodóntica fija.

El escribir el presente prólogo de esta tesina "Elaboración del Activador Abierto Elástico de Klammt (AAEK)", elaborada por la alumna Elizabeth Hernández García nos da la oportunidad de expresar la importancia que tiene el conocimiento de la filosofía y técnicas ortopédicas europeas para el tratamiento preventivo, interceptivo y correctivo de algunas de las anomalías maxilomandibulares y dentofaciales que afectan el correcto crecimiento y desarrollo craneofacial con base a la utilización de aparatología ortopédica removible.

El AAEK es un aparato ortopédico removible maxilomandibular del tipo funcional el cual gracias a sus características en cuanto a elaboración, diseño, usos y aplicaciones clínicas puede ser utilizado para corregir casi todos los tipos de dignácias o anomalías que afectan el correcto desarrollo transversal, sagital y vertical tanto de la maxila como de la mandíbula repercutiendo en el correcto equilibrio dental y facial de los niños y adolescentes.



Hemos tenido la oportunidad de observar, comparar y comprobar las cualidades, ventajas, beneficios y aplicaciones clínicas de la aparatología ortopédica por lo que consideramos que serán de mucha utilidad los contenidos de la presente guía didáctica para la elaboración de los AAEK a través del material escrito y conjunto de diapositivas que apoyan este trabajo.

Por ultimo queremos expresar un reconocimiento a la pasante Elizabeth Hernández García por su esfuerzo y dedicación para la elaboración del presente trabajo invitándola a seguir adelante siempre con entusiasmo y profesionalismo como hasta ahora, con el fin de alcanzar las metas deseadas tanto en la estomatología como en su vida futura la cual seguramente será de muchos éxitos siendo estos nuestros deseos.

C.D. Arturo Alvarado Rossano
Director de Tesina.

C.D. Javier Lamadrid Contreras
Asesor de Tesina.

C.D. Mario Hernández Pérez
Asesor de Tesina.



INDICE.

INTRODUCCIÓN.

CAPITULO I

ANTECEDENTES PROTOCOLARIOS.

1.1	Evolución Historica.	1
1.2	Identificación y delimitación del problema	12
1.3	Hipótesis	12
1.4	Objetivo General	12
1.5	Objetivo Particular	13
1.6	Diseño	13

CAPITULO II

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELÁSTICO DE KLAMMT (AAEK) TIPO I Y TIPO II.

2.1	Pensamiento Filosófico	14
2.2	Elementos del aparato.	15
2.2.1	Resorte Palatino (Coffin)	16
2.2.2	Arcos Labiales o Vestibulares	17
2.2.3	Alambres Guías Intraorales	18
2.2.4	Elementos de Acrílico	19
2.3	Clasificación	20
2.4	Usos y Aplicaciones	21
2.5	Ventajas y Desventajas	22
2.6	Procedimientos de Elaboración de los AAEK Tipo I y Tipo II	23



CAPITULO III

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELÁSTICO DE KLAMMT (AAEK) PARA NEUTRORELACIÓN, CLASE I Y DISTORELACIÓN, CLASE II.

3.1	Pensamiento Filosófico	25
3.2	Elementos del Aparato.	26
3.3	Procedimientos de Laboratorio	28

CAPITULO IV

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELÁSTICO DE KLAMMT (AAEK) PARA MESIORELACION, CLASE III

4.1	Pensamiento Filosofico	35
4.2	Elementos del Aparato	35
4.3	Procedimientos de Laboratorio	37

CAPITULO V

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELÁSTICO DE KLAMMT (AAEK) PARA MORDIDA ABIERTA.

5.1	Pensamiento Filosófico	43
5.2	Elementos del Aparato.	44
5.3	Procedimientos de Laboratorio	45



Conclusiones	49
Propuestas	50
Bibliografía	51



INTRODUCCIÓN.

Las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo cráneo facial en el niño y el adolescente traen como consecuencia deformidades del desarrollo de los maxilares, en las cuales se presentan maloclusiones de los dientes, mala relación de los maxilares y la desfiguración facial con que ella se relaciona. La ortopedia cráneo facial tiene un máximo potencial de acción en cuanto a diagnóstico y tratamiento de estas deformidades.

La ortopedia funcional de los maxilares tiene sus bases fundamentales en los estudios de los estímulos funcionales originados en la actividad de la lengua, labios y músculos masticatorios y faciales, los cuales son transmitidos a los dientes y su periodonto, a los huesos maxilares y a la articulación temporomandibular.

La complejidad del mecanismo de acción de los aparatos ortopédicos obliga al profesional a profundizar en sus conocimientos de crecimiento y desarrollo cráneo facial, antes de proceder a la utilización de este tipo de aparatos, que en manos inexpertas pueden producir más daño que beneficios al paciente.

En esta tesina presentamos una revisión de la literatura donde tratamos de dar información breve pero concisa del uso y elaboración del Activador Abierto Elástico de Klammt, el cual surge después de varias etapas en investigación sobre aparatos ortopédicos orales como un



activador funcional que modifica la postura de la mandíbula manteniéndola abierta y adelante, siempre y cuando existan presiones generadas por las contracciones de los músculos y estiramiento de los tejidos blandos que se transmiten a las estructuras dentarias y esqueléticas.

La importancia del estudio de este tema radica en el conocimiento de las aplicaciones y elaboración del activador abierto elástico de Klammt.

Cabe mencionar que durante la realización de esta tesina la huelga que se presentó en la Universidad Nacional Autónoma de México, nos limitó en el uso de biblioteca e instalaciones de la Facultad de Odontología.

Sin embargo, destacamos la preocupación de los Doctores responsables del Seminario de Ortodoncia, quienes ofreciendo sus consultorios como instalaciones de trabajo y su experiencia como fuente de consulta, contribuyen así al término de este proyecto.



CAPITULO I

ANTECEDENTES PROTOCOLARIOS.

1.1 Evolución Histórica.

Desde la época del hombre de Neanderthal se han observado anomalías de posición de los dientes y alteraciones en la oclusión pero de acuerdo a las investigaciones históricas, el primer método de tratamiento odontológico que se registra es el de Celso, famoso escritor romano, quien ya preconizaba la extracción de los dientes temporales morosos, cuando los dientes permanentes evolucionaban desviados o inclinados, indicando también las presiones digitales para llevarlos a su posición normal. (7)

John Hunter señaló que el hecho de la apariencia estética es la razón principal para el procedimiento ortodóntico. (10)

En 1879 la Ortodoncia da sus primeros pasos cuando el Dr. N.W. Kingsley, escribía en su tratado de las deformidades orales, el desarrollo de una placa maxilar con un plano inclinado cuyo objetivo era el de hacer saltar la mandíbula hacia adelante en caso de extrema retrusión mandibular.

La ortodoncia, como especialidad, data de principios de siglo. El año de 1900 fue elegido como el año en el que comenzó la especialidad más antigua de la odontología, ya que en este año se fundó la escuela de ortodoncia del Dr. Edward H. Angle en St. Louis, y en el siguiente año se funda la sociedad americana de ortodontistas. (11)



"Comienza a representarse la importante génesis de un concepto"⁽¹⁾

En 1902 el Dr. Pierre Robin, dentista francés, publica un artículo describiendo un aparato monobloc para emplearlo en la expansión bimaxilar, abogando por el empleo de este aparato en el tratamiento de la glosoptosis. Su concepto de mover la mandíbula y la lengua hacia adelante para corregir la retrusión mandibular y liberar los pasajes esofágicos y traqueales, sobrevive hasta la actualidad. (5)

Cursaba el año de 1918, el Dr. Alfred P. O. Rogers tiene como teoría que el ejercicio de los músculos orofaciales realizados en ciertas formas, podría ayudar o corregir ciertos estados ortodónticos. La terapia miofuncional es un coadyuvante importante a la ortodoncia moderna y es un descendiente directo de los principios concedidos y definidos por Rogers. (1)

A principios de la segunda guerra mundial, Europa era invadida por el desarrollo de aparatos funcionales y placas activas de un tipo y otro. Pero se abandono esta área de investigación con un componente ortodoncista del otro lado del Atlántico. Edward H. Angle, con sus conceptos de aparatos fijos y la expansión sin extracción de las arcadas dentarias empleando fuerzas intensas, dominan el mundo ortodóntico. Pero es la falta de entendimiento por parte de los clínicos, de la técnica de multibandas o el costo elevado del tratamiento para los pacientes lo que hace pugnar por la técnica de aparatos removibles para suministrar atención ortodontica a las masas. (11)

No es sino hasta que Viggo Andresen, dentista danés, retoma las diferentes ideas y teorías sobre el uso de aparatos funcionales para tratar las maloclusiones dentarias, basándose en las teorías descritas por Roux y



Wolfe en 1890, "los cambios en la función biomecánica suponen unos cambios correspondientes a la estructura interna del hueso y en su estructura externa", coordina la información apropiada y, después de algún ensayo, error y experimentación casera diseña el activador. (8)

Durante un periodo de tratamiento, creía que todo el complejo maxilofacial se adaptaría a la nueva relación maxilar dictada por la forma y al aparato de la boca, creía que los cambios serían permanentes y que no requerirían ninguna forma de retención una vez que se hubiera completado el tratamiento, dado que los músculos y los dientes resituarian por si mismos y el hueso se habría reconfigurado en una nueva forma más correcta y funcional que sería natural y biomecánicamente estable. (6)

El aparato que diseñó para cubrir los requisitos clínicos de la época, debía ajustarse laxamente en la boca y estaba construido en forma que permitía que los maxilares cerraran de una sola manera, la nueva posición corregida, adelantada y abierta. (9)

Andresen, creía que muchas maloclusiones eran de origen funcional y que si la forma seguía a la función, en consecuencia sería que una función correcta se acompañaría de una forma correcta. (1)

En el año de 1935, Viggo Andresen presenta su aparato y los resultados al Dr. Karl Häupl, extraordinario científico de considerable reputación internacional. Juntos desarrollaron la técnica de adelantamiento mandibular inducido por aparatología, la perfeccionaron y a diferencia de los individuos anteriores, pudieron respaldar sus investigaciones clínicas con datos de investigación sólidos. (5)



Esta nueva técnica consiste en la utilización de una placa bimaxilar, que llamaron activador. (7)

Este activador obra con un sistema estimulador muscular, y excitaciones fisiológicas al órgano bucal, los músculos responden variando su tonicidad y adquiriendo nueva fisiología, dirigiendo su acción o el diseño del aparato a las anomalías dentomaxilares (disneas) (9)

El activador en su principio era una placa bimaxilar, tipo monoblock, sin ningún elemento de retención ni de fuerza, esencialmente pasivo, que debía ser utilizado generalmente de noche; su característica fundamental es que levanta de 4, 5 a 6 mm, sacando al maxilar inferior de su posición de reposo, y avanzándolo, provocando un estiramiento de los músculos, aumentando su actividad. (5)



Fig. 1.1 Activador de Andresen.
Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).

Posteriormente a este activador se le han ido agregando elementos auxiliares, como arco labial, resorte de Coffin o tornillos. (7)



Este activador tuvo dificultades en las etapas iniciales de su desarrollo y no todo el mundo en Europa aceptaba su eficacia. (8)

Las mordidas al principio, no se tomaban con la mandíbula en una posición suficientemente inferior o protuida. Al no ganar bastante espacio interoclusal entre los dientes posteriores o sin suficiente tensión sobre los músculos de los maxilares desde la correcta protusión de la mandíbula, la acción y eficacia del activador disminuyen mucho. (1)

Uno de los problemas relacionados con el uso del activador, era su tamaño. Era un aparato voluminoso, y en virtud a su recubrimiento palatino completo, dificultaba la fonación. Esto no se consideraba un inconveniente importante, dado que el activador debía utilizarse solamente por la noche. Otra dificultad con este aparato y con todos los de este tipo era que debía fabricarse de vulcanita, si se deseaba movimientos dentales menores, se empleaba una mezcla de gutapercha con cloroformo, que se aplicaba en capas para engrosar algo el aparato por detrás del diente que se debía movilizar. (12)

Con el advenimiento del acrílico moderno, un nuevo mundo de posibilidad, se abrió ante el ortodoncista que empleaba aparatos funcionales, su peso ligero, fácil manipulación, resistencia, baja porosidad, hicieron de este material el ideal para crear dispositivos ortodónticos intraorales. Pero seguían construyéndose en color negro tradicional de los modelos originales para facilitar el tallado de puntos altos y otros diversos ajustes, así cualquier contacto excesivo de los dientes sobre los aparatos causaba una mancha brillante que señalaba el lugar en donde eran necesario el ajuste y debía tallarse el acrílico. (1)



Hans Peter Bimler se considera uno de los padres fundadores de la técnica europea moderna con aparatos removibles, sus diseños preliminares de aparatos sirvieron como prototipos para la evolución de una larga lista de aparatos.

Bimler, en el año de 1950, desarrolla con su modelador elástico un método cuyo fin es aprovechar también durante el día las fuerzas dinámicas - funcionales. (5)

Fue ideado con las bases funcionales de ser abierto por oclusal para aprovechar la energía de los movimientos de lateralidad que se desperdiciaban con el activador; por ser un solo bloque superior inferior unido; el aparato de Bimler, por lo contrario mantiene unidas las placas superiores e inferiores por medio de alambres elásticos. Este aparato marca el comienzo de la ortopedia funcional - dinámica. (9)



Fig 1.2 Modelador Elástico de Bimler.
Ortopedia Maxilar Clínica y Aparatología; Sthal.

El deseo de Bimler era lograr aparatos tan pequeños que se pudieran usar también durante el día (1)



El modelador elástico está hecho de tal forma que el movimiento dentario ortopédico maxilar se realiza sincrónicamente en sentido transversal, sagital y vertical. (6)

Bimler desarrollo una serie de tres tipos principales de aparatos diseñados para cada uno de los tipos de maloclusiones dentoalveolares. (8)

En 1953, el Dr. Paul Herren crea la primera modificación del activador de Bimler, basándose en principios que se encuentran en completa oposición con las filosofías científicas de Andresen. Demuestra que la actividad muscular disminuye durante el sueño por lo que existe poca actividad del aparato. El activador de Herren se mantiene en posición firmemente contra el maxilar con retenciones de punta de flecha; y la mordida constructiva se toma de manera tal que propulsa la mandíbula en una posición bastante adelantada, casi en los límites de tolerancia del paciente. Sigue siendo un aparato de uso nocturno que se emplea durante un mínimo de 9 horas cada noche. (7)

En 1955, G. Klammt de Görlitz Alemania Oriental discípulo de Bimler, busca modificaciones conforme a los progresos anunciados por su maestro, tratando de combinar algunos de sus elementos con un activador recortado al frente. (8)

Realiza un aparato ortopédico maxilo-funcional, que en contraposición al antiguo activador de Andresen - Häulp es abierto adelante para permitir la función lingual, agrega al mismo tiempo dos arcos, uno superior y otro inferior para lograr el control dentario anterior. (5)



Según este autor con el uso del activador elástico se presentan algunos inconvenientes derivados de su uso exclusivamente nocturno. Sostiene que al no usarlo durante el día y morder el paciente durante tantas horas en una posición disnásica, se anula en parte el beneficio obtenido durante años. (7)

Para eliminar estos inconvenientes propone el uso de su activador abierto al que define como una combinación del activador clásico y del modelador elástico del Bimler. (6)

Esta modificación ha sido muy útil con su tamaño reducido, que hace su uso más agradable para los pacientes, es fácil y cómodo de utilizar, especialmente durante el día. Posee un diseño mas complicado y varios alambres mas, lo que hace surgir nuevamente el problema de las fracturas y de las dificultades del ajuste. (7)

Klammt, incorpora adicionales activos como resortes, tornillos y tubos de goma para así utilizar de forma optima las fuerzas de sobrecarga y de movilidad mandibular, así como también las fuerzas de los músculos de la masticación. (5)

En 1956, aparece el aparato asa activadora del Dr. A. M. Schwarz, quien se ve influenciado por las propiedades elásticas del aparato de Bimler. El cual consistía en un activador dividido en dos en sentido horizontal cuyas mitades estaban conectadas por un asa metálica elástica con un pins de seguridad, que le proporcionaba una acción de muelle que podía absorber el choque de los maxilares cerrándose sobre él, activando y estimulando así los músculos y procesos alveolares. (11)



Datos importantes de hombres como A. M. Schwarz, cuyas placas activadas podían movilizar dientes individualmente y cuyos métodos complementaron y mejoraron la terapéutica con el activador, combinados con las pruebas de hombres como A.H. Ketcham de América, demostraron que unas fuerzas intensas de los aparatos fijos causaban una reabsorción radicular patológica, llevando a la comunidad europea ortodóntica a aceptar la terapéutica con aparatos removibles.

En 1964, surge el aparato de Karwetzky o activador de asa en U, parecido al anterior pero más efectivo gracias a que estaba fabricado con alambres gruesos en el asa por eso resultaba mas fuerte, era un aparato nocturno pero requería tres horas adicionales de empleo diurno. (8)

Otro aparato era el de Metzelder parecido al Bionator, pero que reflejaba su linaje de origen en el activador, sin recubrimiento palatino ni resorte de Coffin. No se podía utilizar para facilitar la retracción de la lengua, debido a su forma y a su falta de estabilidad en la boca, algunos clínicos consideraron que los pacientes no lo emplearían tanto. Era un aparato de aplicación nocturna y diurna. (10)

En el año de 1973, Georg Klammt describe cuatro tipos de activadores elásticos:

- 1. - Plano de mordida oclusal o plano guía vertical con ajuste transversal en las caras de las coronas.
- 2. - Reemplazo del acrílico en la porción palatino por un resorte Coffin; Este fue utilizado por primera vez en una placa de expansión y descrito por Walter H. Coffin en 1881 razón por la que lleva ese nombre.



- 3. - Pantallas elásticas laterales.
- 4. - Adición de acrílico atrás de los incisivos inferiores para eliminar la correcta posición de la lengua.

Actualmente existen 2 tipos de activadores abiertos elásticos:

- Uno que carece de proyecciones de acrílico para los espacios interproximales y tiene una superficie plana en contacto con la cara lingual de los dientes posteriores.
- El otro tipo tiene proyecciones de acrílico contiguas a toda la cara lingual de los dientes posteriores.

Ambos tipos tienen acrílico extendido sobre una pequeña parte de las encías adyacentes. (7)

El activador abierto elástico de Klammt recibe este nombre en primera instancia porque es un aparato funcional, el cual podemos definir como aquel que modifica la postura de la mandíbula manteniéndola abierta y adelante siempre. Ahora bien, es abierto porque carecen de acrílico en la parte anterior

Es llamado elástico debido a la presencia de alambres elásticos, al acrílico que facilita el manejo y a que permite la movilidad en la boca evitando incomodidad y facilitando el habla.

Los componentes funcionales del AAE van a generar fuerzas alterando la postura de la mandíbula, modificando la presión de los tejidos



blandos o de los dientes o mediante ambos mecanismos. En tanto que los componentes activos pueden generar fuerzas para movilizar los dientes.

Para nombrar de una forma más sencilla al activador abierto elástico de Klammt se utilizaran las iniciales de cada palabra que conforma su nombre (AAEK).

Este es un activador que mantiene los rígidos y clásicos cánones de la escuela ortopédica maxilar. Pero busca una mayor facilidad en el uso, con modificaciones que facilitan el uso diurno. (8)



Fig. 1.3 Activador Abierto Elástico de Klammt
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



1.2 Identificación y delimitación del problema.

¿Si se conoce la filosofía y elaboración del activador abierto elástico de Klammt en la ortopedia craneofacial, el egresado y/o cirujano dentista podrán tener alternativas para realizar tratamientos preventivos e interceptivos que puedan evitar en algunos casos tratamientos correctivos?

1.3 Justificación.

El estudio de la elaboración del activador abierto elástico de Klammt nos brindara como beneficio contar con un tratamiento preventivo e interceptivo el cual nos permite redirigir un crecimiento y desarrollo inadecuado en etapas tempranas.

1.4 Hipótesis.

El activador abierto elástico de Klammt efectuara terapéuticamente fuerzas formativas de la lengua, así como la aplicación de energía de movimientos de la mandíbula capaces de prevenir e interceptar y en ocasiones corregir algunas anomalías de posición dentaria y maxilo mandibulares.

1.5 Objetivo General.

Que el egresado y/o Cirujano Dentista conozcan la filosofía, elaboración, así como sus usos y aplicaciones del activador abierto elástico de Klammt para poder ofrecer opciones preventivas e interceptivas en la corrección de algunas alteraciones principalmente transversales, verticales y anteroposteriores de la maxila, mandíbula y dientes.



1.6 Objetivo Particular.

Desarrollar un trabajo escrito con el fin de obtener y conservar información importante para consulta de los estudiantes y egresados y llevar con ello el conocimiento de dicho aparato para el uso correcto en los tratamientos ortopédicos.

1.7 Diseño.

Longitudinal, Descriptiva y no Experimental.



CAPITULO II

FILOSOFIA Y ELABORACIÓN DEL ACTIVADOR ABIERTO ELASTICO DE KLAMMT (AAEK) TIPO I Y TIPO II.

2.1 Pensamiento Filosófico.

La terapia con el activador abierto nos da la oportunidad de utilizar terapéuticamente las fuerzas formativas de la lengua, labios y músculos masticadores y faciales, los cuales son transmitidos a los dientes, al periodonto, a los huesos maxilares y a la articulación temporomandibular. (5)

Las observaciones clínicas demuestran que el activador Klammt no solo soporta la mandíbula sino también estabiliza la acción de la lengua, teniendo esta última, una presión del orden de 1 a 3 Kg. (7).

Debido a la falta total de estabilización del AAEK, la lengua tiene estrecha interrelación con él. Klammt observo que el aparato reacciona a casi todos los movimientos de la mandíbula (= Ortopedia Maxilar Cinética), por lo cual la lengua o el aparato deben adaptarse entre si (5).

En esta forma gran número de impulsos son transmitidos a los dientes y sirven de base para los cambios transformadores (7).

El AAEK es considerado un aparato de tratamiento funcional, dirigido muscularmente y con energía potencial, lo cual surge del cierre mandibular, presión lingual y peso del aparato (8).



La dirección de la fuerza es prescrita por la presión oclusal inicial, por la presión lingual y masticatoria, así como por la mordida de construcción también.

Durante los primeros treinta minutos de uso del aparato, se realizan movimientos mandibulares de distinta índole en las 8 o 9 hrs. de sueño; permaneciendo inalterada la presión de descanso y elevándose apenas la frecuencia de movimiento por la presión del activador abierto.

El activador activo transmite a dientes y alvéolos las fuerzas de presión desarrolladas por esa causa, siempre y cuando el activador no descienda del maxilar como sucede en pacientes con respiración bucal (5).

Los componentes funcionales del AAEK generan fuerzas alterando la postura de la mandíbula, modificando la presión de los tejidos blandos sobre las piezas dentales o mediante ambos mecanismos. En tanto que los componentes activos pueden generar fuerzas intrínsecas para movilizar los dientes (3).

2.2 Elementos del aparato.

En lo que se refiere al activador abierto elástico de Klammt estándar podemos decir que esta compuesto por elementos de alambre tales como: resorte palatino o coffin, arco vestibular superior e inferior; alambres guía para los incisivos superiores e inferiores. Estos elementos quedan incluidos en el acrílico. (8)



2.2.1 Resorte palatino (Coffin).

El resorte palatino o Coffin (fig.2-1), tiene la función de unir ambas partes acrílicas del aparato, de forma tal que el acrílico se extiende ligeramente hacia palatino sobre los primeros molares superiores y se alza inclinándolo para formar un ángulo recto y al mismo tiempo un ovalo con su parte más posterior sobre una línea que une las caras distales de los primeros molares permanentes. Klammt prefiere que todas las partes del arco estén lo más cerca posible de la superficie dejando distancia suficiente para que no toque a la mucosa, para provocar su acomodamiento a tal situación. El calibre del alambre para este elemento es de 0.45 mm. (Fig. 2.1) (4).

Si va a colocarse un ajuste en el arco palatino para mantener la expansión ya lograda, se logra aplanando el extremo posterior de la ansa con una pinza ancha y chata. (5)

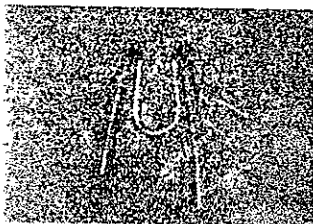


Fig 2.1 Resorte Coffin.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



2.2.2 Arcos labiales o vestibulares.

Estos se elaboran entre el canino y los primeros premolares superiores e inferiores hacia el vestíbulo, y conforman una ansa en la zona media del segundo premolar o los molares de la primera dentición.

Por medio de una curva que se conforma como el arco dentario ideal, éstos solamente tocarán los dientes incisivos cuando se encuentren en una posición adelante es decir, en vestíbulo versión. Se debe construir en forma tal que no estorben la expansión lateral, ni el crecimiento vertical o la erupción de cualquier diente.

Los arcos labiales se construyen, como todos los demás elementos alámbricos, excepto el palatino, de un grosor de 0.9 mm. el cual debe poseer la resistencia necesaria para evitar una ruptura en el momento en que el paciente lo utiliza (fig. 2-2). (4)

Es útil colocar un trozo pequeño de tubo plástico sobre los alambres en el punto que emergen del acrílico, lo cuál nos va a dar una fácil adaptación posteriormente y ayuda a evitar rupturas. (5)

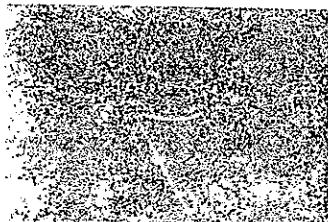


Fig. 2.2 Los arcos vestibulares se construyen con alambre del 0.9 mm.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Debido a las condiciones anteriores los arcos labiales deben cumplir los siguientes objetivos:

1. Conformar los arcos anteriores (alineación de los incisivos).
2. Guíar el tono labial y ajustar los labios alrededor del redondeamiento del arco dentario (disminuir la presión muscular).
3. Conducir el canino o premolar en dirección labial. (4)

2.2.3. Alambres guía Intraorales.

Los alambres de calibre 0.9 mm se presentan en número de dos, se sitúa en las zonas adyacentes a las superficies lingual y palatina de los incisivos. Durante la salida del alambre del acrílico se realiza una curvatura para que los elementos alámbricos se ajusten y acomoden al correspondiente proceso de tratamiento (fig. 2-3).

Los alambres guías intraorales tienen la función de ser antagonistas de los incisivos es decir, que provocan una ligera fuerza para mantener los dientes en posición adecuada. (4)



Fig 2.3 Los alambres guía se ubican en la superficie lingual y palatina de los incisivos.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

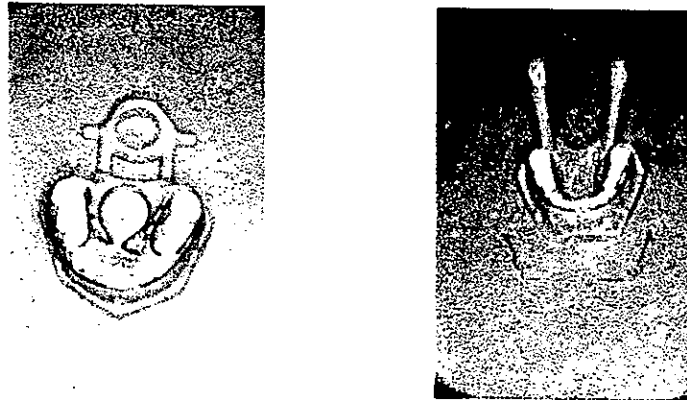


Fig. 2.4 Ubicación de los diferentes elementos de alambre sobre el modelo.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

2.2.4 Elementos de Acrílico.

Cubren la zona comprendida desde el canino hasta el último molar y contacta con los dientes de los sectores laterales y encías adyacentes. Por otra parte, el AAEK debe ser elaborado de acuerdo con los objetivos trazados por el tratamiento con o sin superficies guías interproximales. (4)

En el caso de las inexistencias de esta superficie, estas serán totalmente lisas; en caso contrario, el acrílico tendrá que penetrar en la zona interdientaria. Los elementos de la superficie masticatoria permanecen libres en ambos casos y la estabilización de la porción de acrílico se logra por el contacto que haya con las caras palatinas y linguales de los caninos superiores e inferiores respectivamente. Esta última característica permite la correcta expansión transversal de las arcadas maxilo-mandibulares.



Las superficies linguales se deben conformar en forma cóncava y deben ser lo más delgadas posibles, para que la lengua tenga espacio suficiente para sus movimientos. En ocasiones el acrílico puede tener un poco más de grosor para modificar la posición lingual.

Las diferentes partes de acrílico tienen las siguientes funciones:

1. - Fijar los alambres.
2. - Mantener la mandíbula en la nueva posición.
3. - Influir sobre las funciones de los labios y la lengua conjuntamente con los sistemas de alambres.
4. - Guiar el recambio (4)

2.3 Clasificación.

Tipo I: Carece de proyecciones acrílicas para los espacios interproximales, y tiene una superficie plana en contacto con la cara lingual de los dientes posteriores.

Tipo II: Contiene proyecciones de acrílico contiguas a todas las caras linguales de los dientes en los segmentos posteriores. (7)



2.4 Usos y aplicaciones.

Neutrorelación, Clase I

Tipo I:

Distorelación, Clase II.

Mesiorelación, Clase III

Tipo II:

Mordida Abierta

Aplicaciones:

El activador abierto elástico de Klammt esta indicado en los casos que posean las siguientes condiciones:

1. - Pacientes en fase de crecimiento activo, con mucho potencial de crecimiento óseo y erupción dental.
2. - Tratamientos de tipo interceptivo en el que se corrige la maloclusión antes que se realice el cambio dental. (7)



3. - Auxiliar de ayuda a la corrección o dirección del crecimiento condilar, (en sentido horizontal). (9)

2.5 Ventajas y Desventajas.

Ventajas:

- El aparato se haya flojo en la boca y acompaña los movimientos mandibulares.
- La constante actividad de la lengua ayuda a mantenerlo en movimiento, balanceo y tensión.
- Evita sobrecargas funcionales nocivas como: Succión del labio y presión del mismo sobre los incisivos. (5)
- Obra con un sistema estimulador muscular.
- Disminución radical del volumen del aparato.
- Mayores horas de uso del aparato. (9)
- No produce problemas en el habla
- Anulamos la recidiva diurna. (8)
- Duplicamos los impulsos en la dirección deseada por nosotros durante su uso. (9)



- Los pacientes con respiración bucal lo pueden utilizar por las noches, sin mayores problemas. (5)

Desventajas:

- Cuando las épocas de mayor crecimiento han cesado (después de los 16 años). (5)
- Como son retirados por el mismo paciente, es éste quien determina la intensidad horaria al tratamiento; sin su cooperación directa es obvio que no se avanzara en el tratamiento. (9)
- El uso exclusivo del activador elástico no está indicado para corregir grandes displasias óseas; Las disto-oclusiones con graves prognatismos del maxilar superior y graves retrognatismos mandibulares exigen otro tipo de aparatología. (7)
- Puede surgir un desarrollo transversal exagerado cuando se utiliza el resorte Coffin, como fuente activa de fuerza. (5)

2.6 Procedimientos de laboratorio de los AAEK tipo I y Tipo II.

Para la confección del activador se deberá tomar en cuenta la existencia de varias modificaciones para las distintas anomalías.



Pasos para la elaboración del activador.

- Elaboración de los modelos de estudio y trabajo (fidelidad de las zonas anatómicas esencialmente del vestíbulo y paladar).
- Toma de mordida constructiva.
- Fijación de los modelos en un articulador de apertura y cierre vertical de manera invertida para tener acceso a la zona de trabajo.
- Doblaje y adaptación de los alambres, evitando el maltrato de los mismos con las pinzas.
- Se fija al modelo el conector palatino, por medio de una delgada capa de cera obteniéndose al mismo tiempo una separación suficiente de la mucosa palatina.
- Fijación de los alambres al modelo por medio de cera. Si deseamos elaborar un aparato sin las superficies guía, se debe recubrir los espacios interproximales palatinos, con cera, evitando rebajar los contornos en el aparato.
- Se dibujan los límites de acrílico en los modelos.
- Rearticular los modelos en el articulador colocando el acrílico según los límites marcados.
- Ya polimerizado el acrílico, se procede al recorte y pulido. (4)



CAPITULO III

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL AAEK, PARA NEUTRORELACIÓN CLASE I Y DISTORELACIÓN CLASE II.

3.1 Pensamiento Filosófico.

AAEK para neutrorelación o Clase I.

Simplemente levanta la mordida para eliminar interferencias y permitir la acción del arco de Coffin, del tornillo expansor o de resortes para rotaciones y versiones en diferente dirección. (9)

AAEK para distorelación o Clase II.

- División 1: Produce expansión del arco superior, retrusión de los incisivos superiores para formar un arco normal y protusión de los incisivos inferiores en algunos casos. (8,7)
- División 2: Busca por medio de los resortes anteriores inclinar los dientes lingualizados, para que el aparato no se disloque hacia distal sufrirá una modificación el arco vestibular, que tendera a tomar los dientes protuidos. Estimula cambios en la posición mandibular por haber sido construido en neutro oclusión. (8,2)



2.2 Elementos del Aparato.

Resorte de Coffin localizado entre las dos aletas de resina acrílica y sirve para la expansión del aparato. Da estabilidad y al mismo tiempo elasticidad. (8)

Contiene arcos labiales o vestibulares cuya acción es el movimiento lingual de los incisivos; además de utilizarlo para la expansión del arco dentario. (9)

El arco vestibular puede ejercer una presión muy leve sobre los incisivos centrales superiores, pero dicha presión no debe ser suficiente para desalojar el aparato.

Lleva, además alambres guía sobre los incisivos superiores e inferiores que podrían tener diferentes diseños, según los movimientos que pretendemos realizar. (7)

Estos pueden omitirse en el sector superior; o bien usarse temporalmente cuando haya apiñamiento del sector anterior. A medida que avanza el tratamiento, estos se extraen o se remodelan.

Esta constituido por partes de acrílico de superficies planas que va desde la zona del canino hacia el último molar y que va a tener contacto con la cara lingual o palatina de los mismos tomando parte superior inferior, de tal forma que quedan dos aletas que unen y posicionan la mandíbula con respecto al maxilar superior. (8)



En el caso de la maloclusión Clase II, División 2 el aparato requiere generalmente anclaje para evitar que sea dislocado posteriormente, desde el acrílico plano se coloca un alambre en el surco, en presencia de los premolares permanentes, el acrílico será contiguo y debe añadirse un trozo corto de alambre colocado por mesial en primer molar, para mejorar la estabilidad del aparato.

El alambre vestibular superior se divide para tomar los incisivos laterales. Si el apiñamiento no es grave basta un arco vestibular de construcción habitual.

El alambre vestibular inferior lleva almohadillas labiales situadas lo mas profundamente posible en el surco, a 1 mm de la gingiva, estas se usan para contrarrestar la presión del labio inferior.

Si no se desea la inclinación vestibular de los incisivos inferiores, la porción mandibular del acrílico se extiende hasta la superficie anterior. El acrílico debe estar en contacto mínimo con los incisivos y eso solamente cerca del margen gingival.



3.3 Procedimientos de Laboratorio.

1. *Toma de mordida constructiva:*

La mordida constructiva debe tomarse llevando la mandíbula a una posición borde a borde de los incisivos. En caso de no poder lograrse una mordida borde a borde la mandíbula se lleva a una posición intermedia.

Durante el proceso de tratamiento el aparato puede modificarse para permitir una mordida borde a borde, aunque es preferible hacer un nuevo aparato para este propósito (Fig. 3.1). (7)

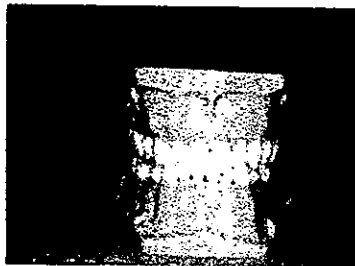


Fig 3.1 Mordida Constructiva.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

2. *Fijación de los modelos en el articulador:*

Cuando se realizan los modelos de trabajo, conjuntamente con la mordida constructiva, se procede al montaje en el articulador (Fig. 3.2)



Fig 3.2 Fijado de los modelos al articulador.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

3. *Doblaje y adaptación de los alambres:*

Posteriormente se desmonta el articulador con los modelos de trabajo superior e inferior, y se pasa a la confección de los elementos de alambre.

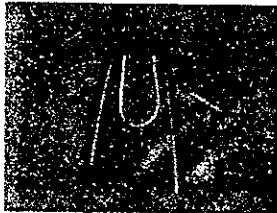


Fig. 3.3 Resorte Coffin.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig 3.4 Arco Palatino.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig. 3.5 Alambres Guía.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

4. Fijación de los elementos en el modelo.

Una vez confeccionados dichos elementos en ambos maxilares independientes, se procede a la fijación de los mismos. En el maxilar debemos tener en cuenta que el resorte Coffin deberá ser recubierto con cera, pero dejando libres sus extremos, los cuales quedaran incluidos en la resina acrílica (Fig 3.6).



Fig. 3.6 Fijación de los elementos de alambre
sobre el modelo.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig. 3.7 Vista frontal de la colocación de los alambres en posición.
Hernández / Alvarado / Lamadrid

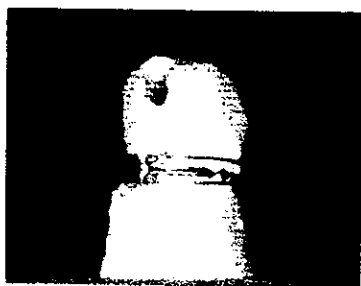


Fig. 3.8 Vista lateral de la colocación de los alambres en posición.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

5. *Aplicación de la resina acrílica, recorte y pulido.*

La aplicación de la resina acrílica se hace con las partes del articulador desmontadas. después de terminar la construcción de ambas mitades del aparato, se procede al montaje para colocar la resina que unirá ambas partes (Fig. 3.9). (4)

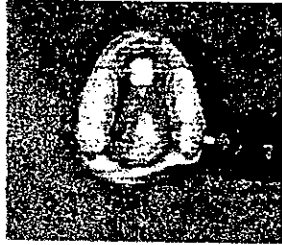


Fig 3.9 Colocación de la resina
acrílica.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Para el confeccionamiento de la resina en la construcción de las placas de resinas laterales se coloca una lamina de cera que recubra las superficies oclusales hasta la región retromolar, que se une con la cubierta del Coffin, al final del paladar. Se prepara un recorte, con la cuchilla caliente, de las cúspides palatinas y linguales de las arcadas superiores e inferiores.

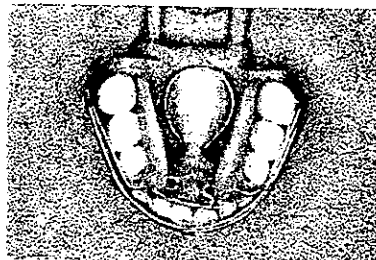


Fig. 3.10 Activador abierto elástico una vez
recortado.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

Ya polimerizado el acrílico, se procede al recorte (Fig. 3.10) y pulido del aparato (Fig.3.11).



Fig. 3.11 Activador Abierto Elástico pulido.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

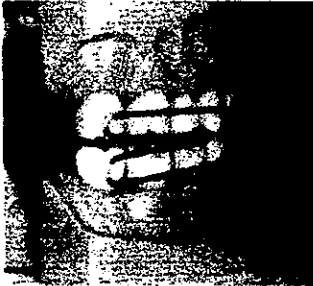


Fig. 3.12 Activador elástico abierto
puesto en boca. Vista lateral.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

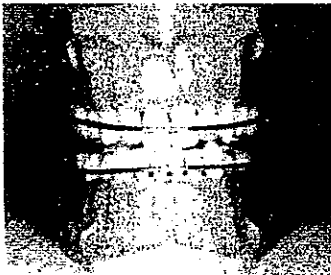


Fig. 3.13 Activador elástico abierto
puesto en boca. Vista frontal.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

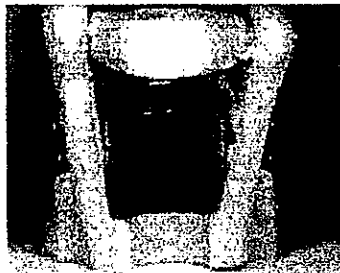


Fig. 3.14 Activador elástico abierto
puesto en boca. Vista posterior.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



CAPITULO IV

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL AAEK, PARA MESIORELACIÓN, CLASE III.

4.1 Pensamiento Filosófico.

En los casos de Clase III o falsas progenies es importante ubicar la mandíbula en la posición más retrusiva posible, frenar el crecimiento anteroposterior de la mandíbula, empuje dorsal de lengua, retrusión de los incisivos inferiores, distalar una neutro oclusión. (8,5)

Al colocar el activador en la boca, los músculos estirados tienden a llevar la mandíbula hacia atrás tratando de conseguir la posición más conveniente; se obliga al maxilar inferior a colocarse en una posición posterior. (9,8)

4.2 Elementos del Aparato.

Presenta un arco vestibular superior el cual lleva arco escudos labiales o almohadillas semejantes a las del aparato de fränkel con el fin de frenar el labio y provocar el desarrollo de la maxila. En este caso el paciente puede utilizar una mentonera como medio de apoyo durante la noche, para



facilitar la apertura oral inconsciente y estimular la reestructuración de las articulaciones.

El arco labial inferior es fabricado con ansas en U con el objeto de evitar la ruptura del alambre por los movimientos mandibulares nocturnos inconscientes.

También presenta un resorte Coffin localizado entre las dos aletas de resina acrílica y sirve para la expansión del aparato. Da estabilidad y al mismo tiempo elasticidad. (8)

Este puede estar abierto por distal, con el fin de mantener la lengua en posición superior y posterior y así mismo provocar una expansión posterior transversal.

Dentro de este caso puede haber una modificación que consiste en colocar los alambres guías linguales inferiores en lugar de extender el acrílico, se van a mantener a poca distancia de los incisivos y se conforman sin dobleces porque no van a ser activados. Los alambres guías superiores son confeccionados en forma similar y pueden cubrirse con tubos al emerger del acrílico. (7)

La porción del acrílico con proyecciones hacia la zona interproximal de los dientes en la región mandibular se extiende hacia la línea media y se divide para que el aparato siga siendo elástico, y de esta forma evitar la protusión de la lengua, y como consecuencia la protusión de la mandíbula; este acrílico no debe tocar los incisivos. Para evitar dicha situación lo mejor es colocar una capa de cera por lingual de los incisivos inferiores. Va desde la zona del canino hacia el último molar y va a tener contacto con la cara



lingual o palatina de los mismos tomando parte superior inferior, de tal forma que quedan dos aletas que unen y posicionan la mandíbula con respecto al maxilar superior. (8)

4.3 Procedimientos de laboratorio.

1. Toma de mordida constructiva

La mordida constructiva se toma en una mordida borde a borde de los incisivos, o en la posición mandibular más retruida que se le aproxime .



Fig. 4.1 Mordida Constructiva.
Hernández / Alvarado / Lamadrid

2. Fijación de los modelos en el articulador:

Cuando se realizan los modelos de trabajo, conjuntamente con la mordida constructiva, se procede al montaje en el articulador.

Es conveniente alterar la mordida constructiva moviendo los modelos superiores aproximadamente 1 mm hacia adelante en el laboratorio, cuando



los modelos se montan en el articulador. Esto simula una corrección anteroposterior.

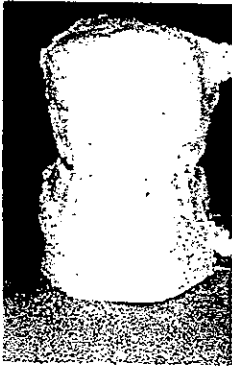


Fig. 4.2 Montaje de los modelos en el articulador.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

3. Doblaje y adaptación de los alambres:

Posteriormente se desmonta el articulador con los modelos de trabajo superior e inferior, y se pasa a la confección de los elementos de alambre .



Fig. 4.3 Resorte Palatino o Coffin. Se confecciona con alambre 0.45 mm.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

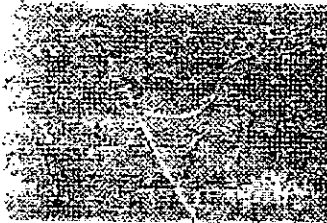


Fig. 4.4 Arcos Vestibulares. Se construyen con alambre 0.9 mm.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

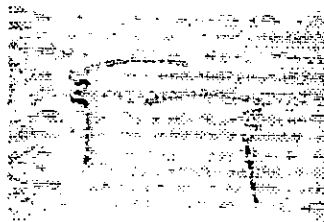


Fig. 4.5 Alambres Guías.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

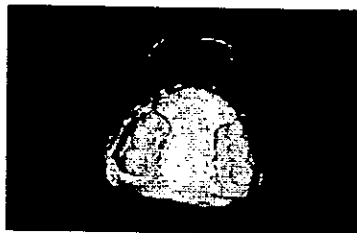


Fig. 4.6 Ubicación de los diferentes elementos de alambre en el modelo superior
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig. 4.7 Ubicación del arco vestibular en el modelo inferior.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



4. Fijación de los elementos de alambre en el modelo.

Una vez confeccionados dichos elementos en ambos maxilares independientes, se procede a la fijación de los mismos. En el maxilar debemos tener en cuenta que el resorte Coffin deberá ser recubierto con cera, pero dejando libres sus extremos, los cuales quedaran incluidos en la resina acrílica.

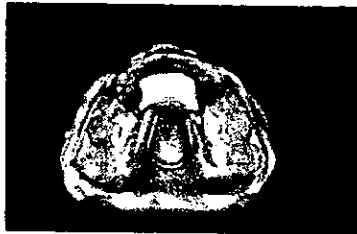


Fig. 4.8 Ubicación de los elementos y encerado del modelo.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig. 4.9 Vista frontal de la colocación de los alambres en posición.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



Fig. 4.10 Vista lateral de los alambres en posición antes de colocar la resina acrílica.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.



5. *Aplicación de la resina acrílica, recorte y pulido.*

La aplicación de la resina acrílica se hace con las partes del articulador desmontadas. después de terminar la construcción de ambas mitades del aparato, se procede al montaje para colocar la resina que unirá ambas partes. (4)

Para el confeccionamiento de la resina en la construcción de las placas de resinas laterales se coloca una lamina de cera que recubra las superficies oclusales hasta la región retromolar, que se une con la cubierta del Coffin, al final del paladar. Se prepara un recorte, con la cuchilla caliente, de las cúspides palatinas y linguales de las arcadas superiores e inferiores. Ya polimerizado el acrílico, se procede al recorte y pulido del aparato.



Fig. 4.11 Vista del Activador elástico abierto recortado.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

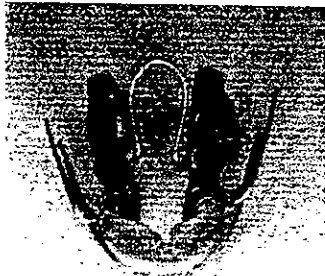


Fig. 4.12 Pulido y terminado del Activador elástico abierto.
Hernández / Alvarado / Lamadrid.

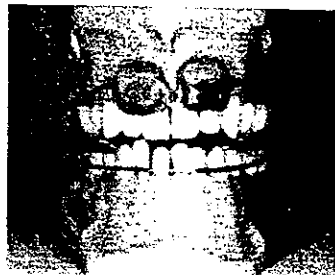


Fig. 4.13 Vista frontal del Activador elástico abierto puesto en boca. Obsérvese la ubicación de las almohadillas.

Hernández / Alvarado / Lamadrid.

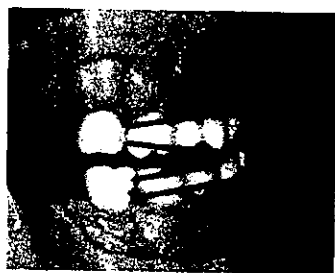


Fig. 4.14 Vista lateral del Activador elástico abierto puesto en boca. Obsérvese la posición de los alambres.

Hernández / Alvarado / Lamadrid.

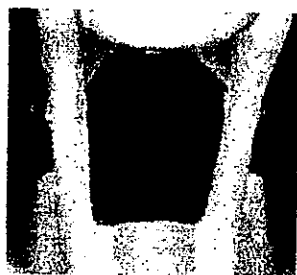


Fig. 4.15 Vista posterior del Activador elástico abierto. Obsérvese la concavidad de la resina acrílica.

Hernández / Alvarado / Lamadrid.



CAPITULO V

FILOSOFÍA Y ELABORACIÓN DEL AAEK, PARA MORDIDA ABIERTA.

5.1 Pensamiento Filosófico.

Una mordida abierta anterior es generalmente consecuencia de alguna alteración en la vertical. Los incisivos no alcanzan el plano oclusal.

La mordida abierta que tiene su origen en la succión o presión lingual puede ser eliminada fácilmente suspendiendo el hábito. La medida más segura es el tratamiento con un aparato ortopédico maxilar. El método de elección es el activador, adicionando una superficie de mordida elástica. El tope de mordida será grande, la superficie de mordida (elástica) reposará sobre las superficies oclusales de las piezas posteriores tratando el crecimiento en sentido vertical y produciendo el acortamiento de los dientes posteriores por sobrecarga vertical. (5)

Para este tratamiento lo primero que se trata de evitar es que la lengua toque los incisivos. (7)



5.2 Elementos del Aparato.

El activador abierto elástico esta constituido por un resorte Coffin localizado entre las dos aletas de resina acrílica y sirve para la expansión del aparato. Da estabilidad y al mismo tiempo elasticidad. (8)

Contiene arcos vestibulares, superior e inferior, cuya acción es el movimiento lingual o palatino de los incisivos, además de utilizarlo para la expansión del arco dentario. Estos arcos se elaboran adheridos a la cara vestibular de los incisivos.

Los alambres guías se colocan en posición vertical por atrás de los incisivos, de dos en dos manteniéndolos a una distancia adecuada para no impedir la erupción y retrusión de los mismos. Estos alambres emergen de la parte superior del acrílico para no disminuir la elasticidad del aparato, mantiene a la lengua alejada de los incisivos y de la apertura de la mordida, evitando con esto un obstáculo para la erupción y el cierre de la mordida abierta.

De este modo la lengua adopta un nuevo tono y patrón muscular, tanto durante el habla como en una posición de reposo y deglución.

La resina acrílica se confecciona de un modo similar al del activador para Clase III, pero en este caso, la resina acrílica se extiende hasta las caras oclusales de los premolares y molares con el fin de levantar la mordida posterior e inducir con esto el cierre anterior.



5,3 Procedimientos de Laboratorio.

1. Toma de mordida constructiva

La mordida constructiva se toma con los sectores posteriores en contacto. Si hay disto oclusión puede corregirse simultáneamente moviendo la mandíbula ligeramente hacia adelante. (7)

2. Montaje de los modelos en el articulador.

El montaje se realiza de acuerdo a las relaciones obtenidas con la mordida constructiva

3. Doblaje y adaptación de los alambres.

Se realiza con los modelos desmontados del articulador .

4. fijación de los alambres al modelo.

Una vez confeccionados dichos elementos en ambos maxilares independientes, se procede a la fijación de los mismos. En el maxilar debemos tener en cuenta que el resorte Coffin deberá ser recubierto con cera, pero dejando sus extremos libres, los cuales quedaran incluidos en el acrílico.



5. Aplicación de la resina acrílica, recorte y pulido.

La resina acrílica cubre la zona comprendida desde el canino al último molar, se confecciona con proyecciones interproximales llevando el acrílico hasta las caras oclusales de los dientes posteriores.

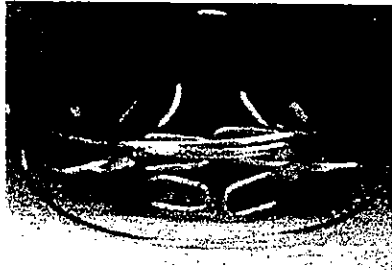


Fig. 5.1 Activador elástico abierto para el tratamiento de mordida abierta. Vista frontal. Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).

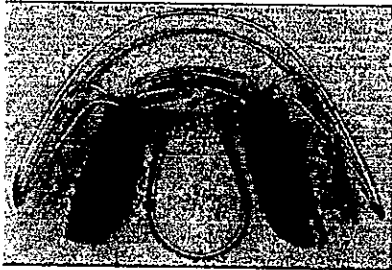


Fig. 5.2 Vista superior del Activador. Ubicación de los diferentes elementos de alambre. Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).

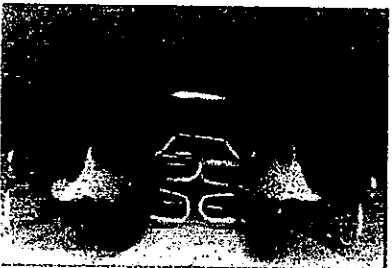


Fig. 5.3 Vista posterior del Activador elástico abierto. Obsérve los alambres guía que energen hacia las superficies linguales y palatinas de los incisivos. Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).

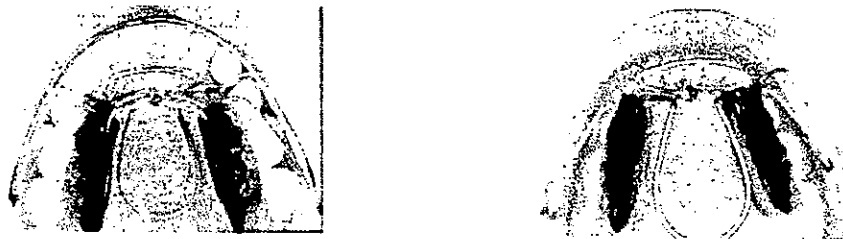


Fig. 5.4 Activador elástico abierto,
Notese las proyecciones del acrílico hacia las
caras oclusales de los dientes posteriores.
Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).

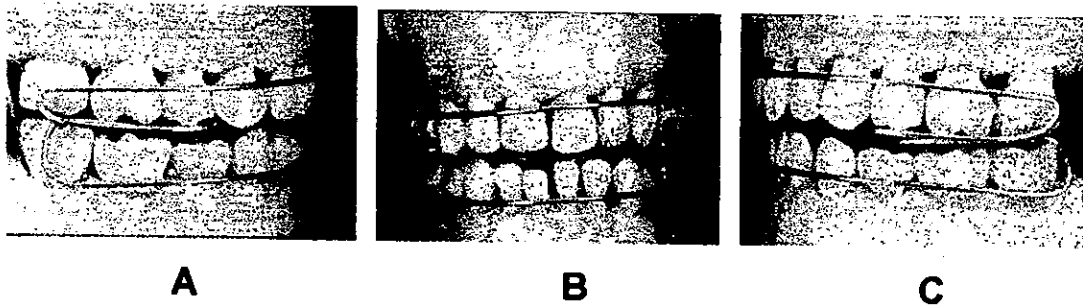


Fig. 5.5 Activador elástico abierto, puesto en
boca . A y C Vistas laterales, B Vista frontal.
Proporcionada por el Dr. Arturo Alvarado (2).



CONCLUSIONES.

La presente revisión pretende orientarnos acerca de la filosofía y elaboración del AAEK tratando de brindar de manera breve mejores conocimientos sobre sus usos específicos y elaboración.

A través de la revisión bibliográfica nos hemos dado cuenta que el activador abierto es un aparato ortopédico funcional el cual nos brinda resultados satisfactorios y que sin duda alguna sería una opción más para el tratamiento de diversas maloclusiones.

En virtud de dicha investigación se llega a la conclusión de que el activador requiere de una preparación adecuada para su manejo y aplicación, ya que la complejidad del mecanismo de acción de este activador obliga al profesional a profundizar en sus conocimientos de crecimiento y desarrollo craneofacial antes de proceder a la utilización de este aparato, que en manos inexpertas puede producir mas daño que beneficio al paciente.

Durante el desarrollo de esta tesina, en la practica, al momento de elaborar un AAEK nos pudimos dar cuenta que su confección se ve muy sencilla, sin embargo, se requiere de una gran habilidad manual y paciencia para lograr su elaboración.

Así mismo, se concluye que es indispensable que todo egresado o Cirujano Dentista realice un buen diagnóstico y un buen plan de tratamiento antes de acudir a la aplicación de cualquier aparato ortopédico.

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



PROPUESTAS.

- Promover que la Ortopedia Cráneo-facial se imparta junto con la materia de Ortodoncia con la finalidad de brindar a los alumnos de la facultad mayores conocimientos y mejor preparación en el área.
- Realizar cursos y seminarios con mayor frecuencia sobre los tratamientos Ortopédicos Cráneo-faciales.
- Invitar a todo egresado y/o Cirujano Dentista interesados en realizar tratamientos Ortopédicos a ampliar sus conocimientos sobre crecimiento y desarrollo cráneo-facial antes de proceder a la utilización de cualquier tipo de aparato Ortopédico.
- Divulgar mayor información sobre la filosofía y elaboración del Activador Abierto Elástico de Klammt ya que existe muy poca literatura sobre el tema.
- Actualizar y aumentar el número de libros de Ortopedia existentes en la biblioteca de la Facultad de Odontología



BIBLIOGRAFIA.

1. **AGUILA RAMOS, JUAN;** " Manual de Laboratorio de Ortodóncia " Actualidades Medico Odontológicas. Latinoamérica C.A. 1994.
2. **ALVARADO ROSSANO, ARTURO;** "Diplomado interdisciplinario en Ortopédia Cráneofacial" ; "Diaporama" de Aparatología Ortopedica.
3. **BEGG, A. KESLING, J;** "Ortodóncia, Teoria y Técnica".; Ed. Salvat; Madrid, España; 1973.
4. **CANUT BRUSOLA I. ANTONIO;** "Ortodóncia Clínica " Ed. Salvat; 1992.
5. **FEIJOO, GUILLERMO N.;** " Ortopédia Funcional, Atlas de la Aparatología Ortopédica"; 3a Ed., Ed. Mundi; Buenos Aires; Arg.
6. **GRABER. T. M. ;** " Ortodoncia , Conceptos y Técnicas"; Ed. Panamericana; Buenos Aires , Arg. ; 1963.
7. **GRABER T.M.; NEWMANN, BEDRICH;** " Aparatología Ortodóntica removible ", Edición Médica Panamericana; Buenos Aires; Arg. 1984.
8. **GUARDO, C;** "Atlas práctico de ortopédia maxilar". . Ed. Científica Interamericana; 1er Edic.; Buenos Aires , Arg.; 1986.
9. **MASSÓN BARCEL, ROSA M.;** "Tratamiento de Clase II División 1 Con aparatos funcionales. Presentación de 12 casos. Revista Cubana de Ortódoncia; Internet



10. **MAYORAL, J. ET. AL;** "Ortodóncia. Principios Fundamentales y Practica".
Ed. Labor; Barcelona, España; 1983.

11. **PROFFIT, WILLIAM R.;** " Ortodóncia en teoría y Práctica "
Mosby/ Doyma, Libros; 2da. Ed. Madrid España; 1994.

12. **SIMOES, WILMA A;** "Ortopédia Funcional de los maxilares"
Ed. Santos Brasil; 1985.

13. **SPAHL TERRANCE, WITZING, JOHN W.** " Ortopédia Maxilofacial
Clínica y Aparatología Biomecánica"
Ed. Salvat; Ed. S, A.

14. **STOCKFISCH, HUGO.;** " Ortopédia de los Maxilares"
1a ed.; Ed. Mundi; Buenos Aires, Arg. 1963.