

Activador abierto elástico de Klammt: usos e indicaciones en el niño en crecimiento

Klammt's elastic open activator: uses and indications in the growing child

Agustín Tiol-Carrillo.*

RESUMEN

El retrognatismo mandibular es considerado como la maloclusión más prevalente a nivel mundial, cuando esta disgnacia es diagnosticada en pacientes en crecimiento, es obligación del clínico brindar un abordaje oportuno de este padecimiento para impedir su evolución. Son múltiples los tratamientos disponibles para la corrección de clases 2 en pacientes en crecimiento, pero la aparatología ortopédica miofuncional ofrece excelentes resultados en pacientes con estas características. El activador abierto elástico de Klammt es un aparato ortopédico bimaxilar capaz de corregir retrognatismos mandibulares; además de brindar otros beneficios como la expansión transversal y el control vertical del paciente, lo cual lo convierte en uno de los mejores aparatos para la corrección temprana de esta maloclusión.

Palabras clave: activador abierto elástico de Klammt, ortopedia dentofacial, aparatos miofuncionales.

ABSTRACT

Mandibular retrognathism is considered the most prevalent malocclusion worldwide, when this dysgnathia is diagnosed in growing patients, it is clinician's obligation to provide a timely approach to this condition to prevent its evolution. There are multiple treatments available to correct classes 2 in growing patients, but myofunctional orthopedic appliances offer excellent results in patients with this characteristics. The Klammt's elastic open activator is a bimaxillary orthopedic appliance capable of correcting mandibular retrognathisms; in addition to providing other benefits such as transverse expansion and vertical control of the patient, which makes it one of the best appliance for the early correction of this malocclusion.

Key words: Klammt's elastic open activator, dentofacial orthopedics, myofunctional appliances.

INTRODUCCIÓN

Son diversas las causas que predisponen a un individuo a desarrollar una maloclusión, entre las más comunes destacan la pérdida prematura de dientes primarios, la discrepancia de tamaño entre los dientes y maxilares, el patrón de crecimiento

y desarrollo maxilofacial, la genética, los hábitos nocivos como deglución atípica, respiración bucal y alteraciones en la postura.¹⁻³

Dentro de las maloclusiones, el retrognatismo mandibular, conocido también como maloclusión clase II, es el tipo de disgnacia más prevalente a nivel mundial⁴ y se caracteriza esqueléticamente por una deficiencia en el crecimiento sagital

* Especialista en Estomatología Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría. Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Correspondencia: Agustín Tiol Carrillo.
Correo electrónico: agustintiolcarrillo@gmail.com.

de la mandíbula, acompañada frecuentemente de un maxilar estrecho, con un patrón de crecimiento hipodivergente, un tercio inferior disminuido y un perfil marcadamente convexo. Asimismo, dentro de las manifestaciones dentales de esta maloclusión destacan la mordida profunda, con una malposición incisiva dependiente de la división de la que se trate, donde la clase II/1 presenta protrusión de la totalidad de los incisivos superiores, mientras que la clase II/2 presenta únicamente protrusión de los incisivos laterales con una marcada retrusión de los incisivos centrales.⁵

Muchas de estas maloclusiones pueden tratarse y/o prevenirse en pacientes en crecimiento mediante el uso de aparatos ortopédicos fijos o removibles que, mediante un diseño bien estructurado, permitan corregir, redireccionar, restringir o estimular el crecimiento de uno o ambos maxilares.

La falta o el exceso de desarrollo de los maxilares ocasionan en el paciente alteraciones funcionales y estéticas, por lo que su detección debe realizarse oportunamente para fomentar su corrección.

Los aparatos ortopédicos funcionales, utilizados en Europa desde 1930, son aquellos que aprovechan la fuerza muscular del propio paciente (fuerza intrínseca) depositándola sobre los maxilares y la dentadura para estimular cambios en la dimensión y postura maxilomandibular, así como en la posición de los dientes.

Son múltiples los aparatos ortopédicos funcionales capaces de corregir cualquiera de las maloclusiones existentes; sin embargo, el tratamiento ortopédico de la clase II es muy eficaz en pacientes con potencial de crecimiento, favoreciendo un adelantamiento mandibular. Lo anterior puede llevarse a cabo mediante el uso de múltiples aparatologías ortopédicas; no obstante, uno de los mejores aparatos empleados para este fin es el activador abierto elástico de Klammt (AAEK), un dispositivo bimaxilar miofuncional diseñado en 1969 por George Klammt en Alemania.⁶

Indicaciones y características en el diseño del aparato

El AAEK recibe este nombre basándose en las funciones que ejecuta, es abierto porque su diseño permite durante su uso un adecuado posicionamiento de la lengua contra el paladar, es activador porque induce el posicionamiento anterior de la mandíbula y estimula la actividad de los músculos faciales, y es elástico pues la flexibilidad que lo caracteriza estimula la expansión transversal de las arcadas dentarias, lo cual permite mejorar la forma del arco y alineamiento de los dientes anteriores.^{7,8}

Se indica principalmente en pacientes con maloclusión clase II división 1 y 2, clases I y II con mordida abierta y en biprotrusión alveolar.^{7,9}

Los componentes básicos en el AAEK son: dos cuerpos acrílicos (con o sin superficies oclusales) que se extienden desde los caninos hasta los últimos molares superiores e inferiores, dos arcos vestibulares (uno superior y uno

inferior) hechos con alambre de acero inoxidable calibre 0.045” que unen a ambos cuerpos acrílicos y cuya función es proteger a los dientes de la acción de los músculos buccinadores, un arco palatino en forma de resorte de Coffin como elemento expansor de ambas arcadas y alambres guías superiores e inferiores para desplazar a los incisivos.^{9,10} (*Figura 1 y 2*).

Aun así, dependiendo del tipo de maloclusión para el que se utilice, se le pueden eliminar o agregar elementos en su diseño como escudillos retrolabiales para estimular el crecimiento maxilar o mandibular, tornillos de expansión y rejillas para hábitos como deglución atípica o succión digital.⁶

Consideraciones en el uso del activador abierto elástico de Klammt

Como ya se mencionó, el AAEK tiene específicos elementos en su diseño; sin embargo, existen ciertas consideraciones a ser tomadas en cuenta al indicar y realizar este aparato:

1. Al ser un aparato ortopédico que reposiciona sagitalmente a la mandíbula, para su elaboración es necesaria la toma de registro y montaje a través de una mordida constructiva.
2. El AAEK, según su diseño, tiene la virtud de mantener, aumentar o disminuir la dimensión vertical del paciente, dependiendo si hay o no acrílico interoclusal en su diseño. Si se desea mantener la dimensión vertical, el aparato deberá tener un acrílico interoclusal completo, es decir, con indentaciones donde descansan las cúspides de los molares superiores como inferiores. (*Figura 3 A, B y C*). Por el contrario, si se determina en el análisis facial que el paciente presenta un tercio inferior disminuido, es posible incrementar la dimensión vertical por medio del uso del AAEK. Cuando en el diseño del AAEK se dejan algunos dientes sin ocluir, se estimula una extrusión del hueso y de los dientes que no tienen contacto conocida como egresión dentoalveolar. Por tanto, si el acrílico interoclusal solo contacta con los molares superiores, y se dejan los molares inferiores sin contacto alguno con el acrílico, estos expresarán dicha egresión dentoalveolar, lo que incrementará la dimensión vertical y, en consecuencia, mejorará el tercio inferior. Si el clínico desea aumentar la dimensión vertical en ambas arcadas, el AAEK no debe tener acrílico interoclusal, de esta manera se producirá una egresión dentoalveolar bimaxilar tras dejar a todos los dientes posteriores sin oclusión mientras se porta el aparato; cabe destacar que este diseño puede tener efectos indeseables en los que se incrementa desmedidamente la dimensión vertical del paciente si no se tiene un control estrecho mediante citas de control.
3. La capacidad expansiva transversal del AAEK se da gracias a la elasticidad que este aparato tiene a nivel palatino por su componente de alambre tipo Coffin, el cual puede ser activado mediante el uso de pinzas de dos picos. No obstante, la capacidad expansiva de este aparato puede

frenarse o exacerbarse, dependiendo de las características del acrílico interoclusal que el aparato tenga. Si el acrílico interoclusal tiene indentaciones superiores e inferiores, su capacidad expansiva transversal estará considerablemente limitada. Aunque, si el acrílico interoclusal es plano tanto en la arcada superior como en la inferior, el movimiento lateral de la mandíbula por el deslizamiento lateral de los molares exacerbará su potencial expansivo transversal.

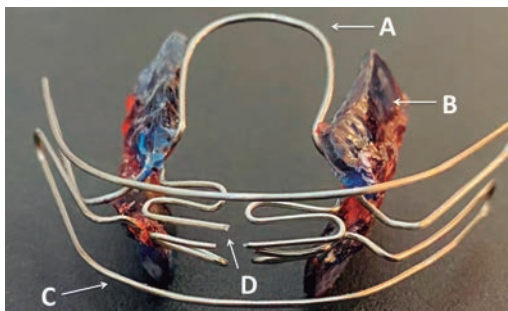


Figura 1. Estructura del activador abierto elástico de Klammt estándar: A. Arco palatino de Coffin. B. Cuerpos acrílicos. C. Arcos vestibulares. D. Alambres guías.

CONCLUSIONES

El AAEK es una excelente opción para el tratamiento ortopédico de diversas maloclusiones, entre las que destaca el retrognatismo mandibular con todas sus variantes. Cada uno de los componentes que constituyen a este aparato ortopédico miofuncional tiene específicas funciones como fomentar la expansión transversal de la arcada superior, conservar o modificar el control vertical del paciente y, sobre todo, fomentar el adelantamiento de la mandíbula mediante pistas de acrílico interoclusal. Que el clínico conozca las características de este aparato tan versátil le permitirá explotar al máximo sus virtudes en beneficio de sus pacientes.

REFERENCIAS

1. Aguilar-Moreno NA, Taboada-Aranza O. Frecuencia de maloclusiones con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013; 70(5): 364-71.
2. Macari A, Haddad R. The case for environmental etiology of malocclusions in modern civilizations -- Airway morphology and facial growth. *Seminars in Orthodontics* [Internet]. 2016; 22(3). Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-case-for-environmental-etiology-of-malocclusion-Macari-Haddad/dd2127d0974048954e3e397308f8f60186f54928>



Figura 2. Apariencia vista desde varios ángulos del activador abierto elástico de Klammt estándar.



Figura 3. A, B, C. Activador abierto elástico de Klammt con rejilla para corrección de hábito de deglución atípica y con acrílico interoclusal como control vertical.

3. Buschang PH. Class I malocclusions – The development and etiology of mandibular malalignments. *Seminars in Orthodontics*. 2014; 20(1): 3-15.
4. Torres-Lima M, Bioti-Torres AM, Valdés HA, Martínez-Vergara Y. Tratamiento con Activador Abierto Elástico de Klammt en clase II, división 1. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2018; 22(2): 60-8.
5. Anderson WM, Marsh CM, Kessel NC, Dunn WJ. Studying the prevalence and etiology of class II subdivision malocclusion utilizing Cone-Beam computed tomography. *Journal of the World Federation of Orthodontists*. 2016; 5(4): 126-30.
6. Bedoya A, Chacón A. Tratamiento temprano de maloclusiones clase II tratado con Activador Abierto Elástico de Klammt (AAEK). Reporte de caso. *Rev Estomat*. 2009; 7(2): 23-9.
7. Torres-Lima M, González-Corrales SC, Bioti-Torres AM, Hernández-Mazón E, Martínez-Rodríguez M. Tratamiento con Activador Abierto Elástico de Klammt en pacientes con Síndrome de Clase III. *Rev Ciencias Médicas*. 2020; 24(1): e4106.
8. Inamassu-Lemes SM, Fuziy A, Costa AL, Carvalho PE, Nahás-Scocate AC. Dentoskeletal and soft tissue effects in the treatment of Class II malocclusion with Klammt's elastic open activator. *J Contemp Dent Pract*. 2016; 17(1): 63-9.
9. Montagna F, Lambini N, Piras V, Denotti G. Ortodoncia y sus dispositivos. Aparatos móviles y fijos removibles en la práctica clínica. Italia: Editorial AMOLCA. 2010. p. 122-3.
10. Morales-Jiménez LF. Manual de Ortopedia Dentofacial. Tomo I. Aparatos funcionales. España: Atlantis; 2019; 41-52.