

CASO CLÍNICO

DISYUNCIÓN MAXILAR: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Joel Acevedo y Adriana Andrade

1. Profesores del Departamento de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes
Autor de correspondencia: Joel Acevedo. E-mail: knowin@gmail.com

Recibido: 10-04-2015

Aceptado: 05-10-2015

RESUMEN

La disyunción del maxilar es un procedimiento ortopédico indicado en pacientes con atresia maxilar; es una alteración de difícil diagnóstico pero que repercute en los pacientes generando en la mayoría de los casos maloclusiones complejas. Se presenta un caso con el objetivo de describir los procedimientos clínicos realizados para el tratamiento de un paciente con atresia maxilar. Paciente con apiñamiento severo tanto en el sector antero superior como antero inferior; overbite disminuido, relación molar derecha e izquierda clase I, relación canina derecha e izquierda clase II, de igual forma en el maxilar se observó paladar profundo con una distancia intermolar disminuida. El tratamiento del paciente consiste en dos fases: una fase inicial de naturaleza ortopédica y otra fase ortodóntica. En este artículo se expone la primera fase del tratamiento del paciente. El uso del dispositivo disyuntor permitió la expansión maxilar a través de la apertura de la sutura media palatina por aplicación directa de fuerzas sobre los procesos palatinos; algunos autores reportan que el mayor éxito para la expansión rápida palatina se da a los 14 años de edad, sin embargo en este paciente se obtuvo un resultado satisfactorio a los 17 años de edad. Se describió un caso de un paciente en edad límite de crecimiento que presentaba atresia maxilar y requería de una disyunción palatina y aparatología ortodóntica fija como parte de su tratamiento. El dispositivo Haas modificado utilizado es efectivo en el tratamiento de la atresia maxilar, generó cambios en el plano transversal, sagital e incluso vertical.

Palabras clave: Ortodoncia, Ortopedia, Disyunción maxilar, Expansión rápida.

MAXILLA DISJUNCTION: A CASE REPORT

ABSTRACT

Maxilla disjunction is an orthopedic procedure in patients with maxillary atresia; it's a condition difficult to diagnose, but it affects patients by generating mostly complex malocclusions. A case is presented in order to describe the clinical procedures performed to treat a patient with maxillary atresia. A Patient with severe crowding in both the upper anterior and inferior anterior sector; decreased overbite, right and left molar relationship class I, right and left canine relationship class II was examined; in the jaw it was observed deep palate with an intermolar decreased distance. Patient's treatment consisted of two phases: an orthopedic initial phase and an orthodontic one. In the present article, the first phase of patient's treatment is exposed. Use of the Haas device allowed maxilla expansion through the disjunction of the medial palatal suture by direct application of forces on the palatal bones. Some authors report that the most successful period for rapid palatal expansion occurs at 14 years of age; however, in this 17 years old patient a satisfactory result was obtained. A case of a patient with growing age limit that had maxillary atresia and required a palatal disjunction with fixed orthodontic appliances as part of their treatment was described. The Haas modified device is effective in the treatment of maxillary atresia, resulted in changes in the transverse, sagital and even vertical planes.

MeSH: Orthodontics, Orthopedics, Maxilla disjunction, Rapid expansion.

INTRODUCCIÓN

La disyunción del maxilar o expansión rápida del maxilar es un procedimiento ortopédico indicado en pacientes con atresia maxilar o alteraciones en el plano transversal; es una alteración de difícil diagnóstico pero que repercute ampliamente en los pacientes generando en la mayoría de los casos maloclusiones complejas¹. La expansión rápida del maxilar es definida como un procedimiento ortopédico que utiliza dispositivos fijos o removibles para separar los dos huesos que forman el maxilar a través de la sutura media palatina; en teoría este tratamiento es más efectivo en pacientes en etapa de crecimiento porque la sutura media palatina aún no está interdigitada o puede haber baja densidad ósea; como resultado, los niños sufren una mayor expansión antes del pico de crecimiento puberal que después de este².

La expansión rápida se ha convertido en un procedimiento rutinario en la práctica diaria de los profesionales de la Ortodoncia cuando el arco superior requiere de su ampliación para poder corregir discrepancias encontradas durante el diagnóstico del paciente. Existen diferentes condiciones en las que la expansión rápida del maxilar está indicada: 1. Constricción del arco dental superior relacionado con maloclusiones clase II y clase III, 2. Constricción del arco dental superior relacionado con respiración bucal y paladar profundo, 3. Mordida cruzada total y 4. Mordida cruzada posterior con correcta inflexión de los segmentos bucales³. Así mismo, se indica en casos de labio y paladar hendido para recuperar la dimensión transversal del maxilar⁴.

Es comúnmente conseguida a través de diferentes dispositivos disyuntores. En primer lugar la mayoría de los dispositivos tiene anclaje en los dientes posteriores; estos dispositivos ejercen presión sobre el paladar duro (expansores tipo Haas)⁵. Estudios han demostrado que el método efectivo en el tratamiento que involucra disyunción maxilar es la expansión rápida, este método involucra un dispositivo denominado Hyrax, que posee dos bandas fijas soldadas al mismo que a su vez posee un tornillo de expansión que se activa para generar presión sobre los procesos palatinos⁶. Dichos dispositivos tienden a transferir presión producida durante la expansión rápida sobre los procesos palatinos, produciendo áreas de compresión sobre el ligamento periodontal de los dientes de soporte generando a su vez algunos efectos sobre los tejidos de soporte⁷.

Haas propuso una teoría en la cual afirma que el maxilar avanza hacia abajo y hacia adelante con expansión rápida. Específicamente, por la orientación de la sutura del maxilar, el crecimiento produce un vector hacia abajo y hacia adelante del movimiento maxilar; la suturas circunmaxilares se desacoplan por la disyunción palatina y como los procesos palatinos son forzados a separarse y se inicia la separación de la sutura, la fuerza produce un efecto similar al crecimiento, entonces el maxilar se mueve hacia abajo y hacia adelante; las suturas denticuladas se abren, los huesos se deslizan y las suturas se bloquean evitando el retorno de los huesos a su antigua posición^{5,8}.

Los análisis demuestran que la expansión rápida del maxilar es asociada con un incremento de la distancia intermolar; resultados similares se

encuentran en los análisis radiográficos. Análisis adicionales demuestran un incremento significativo en el plano transversal a nivel dentario, estos cambios a nivel del maxilar son considerados alteraciones clínicamente significativas en el ancho de los arcos dentales y son asociadas a algún grado de inclinación⁹. De igual forma la expansión rápida del maxilar ejerce considerables fuerzas entre las múltiples estructuras circundantes. Un examen de la relación del hueso maxilar con otros huesos faciales revela que este presiona a otras diez estructuras óseas; es plausible entonces que la expansión rápida del maxilar produce efectos esqueléticos de forma remota. Dado que Isaacson e Ingram han demostrado que un dispositivo disyuntor puede ejercer hasta treinta libras de presión sobre la maxila, suficiente fuerza podría ser ejercida sobre otras estructuras faciales promoviendo el crecimiento a nivel de las suturas circunmaxilares¹.

Según estudios realizados, en la expansión rápida del maxilar clínicamente se detectan diastemas en la línea media en pacientes tratados con dispositivos tipo Hyrax aproximadamente cinco días después de la primera activación y se cierran aproximadamente diez después⁵. De igual forma, después de culminado el periodo de contención se reportan cambios en la longitud de los arcos dentarios mandibulares; también se ha reportado que la mayor apertura se encuentra en la región anterior con progresivamente menos separación en la región posterior. Por lo tanto afirman que la expansión rápida del maxilar muestra cambios significativos en todos los planos¹.

La limitación en los estudios muestran la necesidad de realizar ensayos clínicos a largo plazo mejor controlados utilizando diferentes dispositivos, haciendo hincapié en los protocolos de activación, utilizando sujetos antes y después de la pubertad, controlando los tratamientos con ortodoncia y los protocolos de contención después de realizada la disyunción y el tratamiento con brackets. De tal forma se presenta un caso con el objetivo de describir los procedimientos clínicos realizados para el tratamiento de un paciente con atresia maxilar.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente de 17 años de edad que acude a la consulta de ortodoncia a “realizarse el tratamiento con brackets”. Refiere que presenta “dientes montados”. Al examen clínico extraoral presenta: queilitis leve, dificultad para el cerrado labial, con crecimiento dólicofacial y perfil convexo. En los estudios intraorales, se observa: apiñamiento severo tanto en el sector antero superior como antero inferior (figura No. 1).



Figura No. 1. Vista frontal

overbite disminuído, relación molar derecha e izquierda clase I, relación canina derecha e izquierda clase II (figuras No. 2 y 3). Inclinación hacia lingual de los dientes posteriores, signo clínico de compensación dentoalveolar compatible con la atresia maxilar. De igual forma en el maxilar se observó paladar

profundo con una distancia intermolar disminuida.



Figura No. 2. Vista lateral derecha



Figura No. 3. Vista lateral izquierda.

Radiográficamente se observó un patrón de crecimiento hiperdivergente, con un desarrollo esquelético clase II así como las proclinaciones dentarias comunes en este tipo de pacientes (Figura No. 4).



Figura No. 4. Radiografía cefálica lateral.

En la radiografía panorámica se observó un adecuado paralelismo radicular en el sector posterior, integridad de las estructuras anatómicas, restauraciones en buen estado y una fractura a nivel coronario en el incisivo central superior derecho probablemente ocasionada por la proinclinación dentaria que deja susceptible este diente ante posibles roces o fracturas (Figura No. 5).



Figura No. 5. Radiografía panorámica.

El tratamiento del paciente consiste en dos fases: una fase inicial de naturaleza ortopédica y otra fase ortodóntica. En este artículo se expone la primera fase del tratamiento del paciente, es decir, todo el procedimiento ortopédico para ejecutar la disyunción palatina. La restauración de la fractura a nivel del 11 se realizó una vez hecha la expansión y se obtuvo espacio suficiente.

En esta fase del tratamiento se tomó una impresión de arrastre con bandas al paciente para elaborar un disyuntor tipo Haas con un tornillo de expansión de 11 mm. Dicho aparato posee dos bandas con tubos triples a nivel de los primeros molares superiores y dos bandas a nivel de los primeros pre molares superiores, de igual forma tiene dos brazos de alambre de acero de 0,009 mm. de espesor que discurren por las caras palatinas y vestibulares de los premolares y caninos superiores y que están

soldados a las bandas de los primeros molares y a su vez a dos alambres que conforman las retenciones adicionales del aparato en las aletas acrílicas del mismo⁹.

Para el diseño se siguieron las recomendaciones encontradas en la literatura:

1. Se colocó en el centro del paladar lo más profundo posible sin que hubiera contacto directo con la mucosa palatina.
2. Se evitó el contacto de los elementos metálicos con la mucosa.
3. Se integraron los diferentes elementos de forma tal que permitan lograr la máxima estabilidad del aparato.

De igual manera, se realizaron ciertas modificaciones al modelo tradicional del aparato Haas, de forma tal que el aparato se compuso de la siguiente manera: un tornillo de expansión inmerso en dos aletas de acrílico que cubren por anterior el paladar duro hasta una línea imaginaria que atraviesa transversalmente las caras distales de los caninos y posterior hasta las caras distales de los primeros molares superiores, de igual forma dicha aletas acrílicas deben cubrir lateralmente hasta los cuellos de premolares y primer molar, también posee un anclaje posterior correspondiente a las bandas en primeros molares y a extensiones palatinas de alambre a nivel de las caras palatinas de los segundos molares, un anclaje anterior correspondiente a dos ganchos ubicados a nivel de las caras vestibulares de los caninos y un anclaje palatino correspondiente al cementado con botones de resina de los brazos de alambre que discurren a través de las caras palatinas del segundo premolar y canino (Figura No. 6).

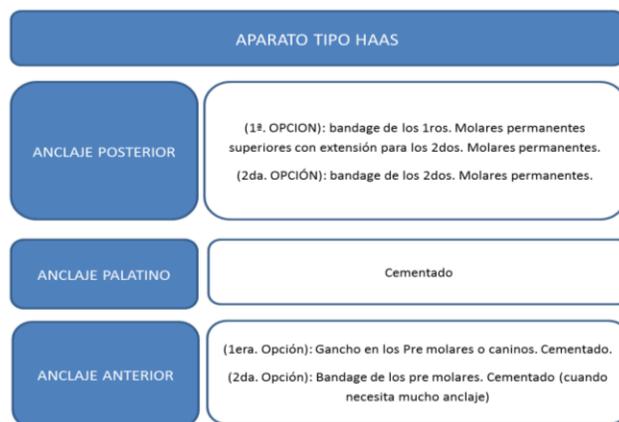


Figura No. 6. Composición del dispositivo disyuntor Haas.

El dispositivo fue cementado utilizando ionómero de vidrio tipo I, adicionalmente se adhirieron botones de resina a nivel de los primeros premolares utilizando la técnica de bolita, después de cementado se procedió a tomar un periodo de adaptación de un mes para que el paciente pudiera acostumbrarse al uso del aparato. Transcurrido el periodo de adaptación se procedió a realizar el protocolo de activación.

El protocolo de activación fue establecido de acuerdo en lo descrito en la literatura y consistió en realizar cuatro activaciones diarias por cinco días, es decir una vuelta diaria (Figura No. 7).



Figura No. 7. Protocolo de activación del disyuntor Haas.

Al quinto día se evidenció clínicamente un diastema entre los incisivos centrales que se asocia a la disyunción de los procesos palatinos lo cual fue corroborado con una radiografía oclusal (Figura No. 8 y 9).



Figura No. 8. Vista frontal con evidencia clínica de expansión (diastema entre incisivos centrales).

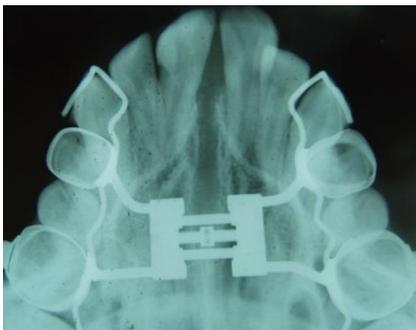


Figura No. 9. Radiografía oclusal.

De igual forma se procedió a ejecutar un protocolo de activación lento en una segunda etapa en la que se activó el dispositivo a razón de una vuelta diaria hasta que la cúspides palatinas de los primeros molares superiores contactaran con las cúspides vestibulares de los primeros molares inferiores (Figuras 10 y 11).



Figura No. 10. Vista lateral derecha en la que se evidencia la vestibularización ocurrida en los dientes posteriores.



Figura No. 11. Vista lateral izquierda en la que se evidencia la vestibularización ocurrida en los dientes posteriores.

Una vez obtenida la expansión necesaria, se procedió a bloquear el tornillo de expansión amarrando alambre de acero o ligadura metálica en los espacios de activación, con el objetivo de evitar la desactivación y activación del dispositivo Haas. Una vez terminado todo el protocolo de expansión se comenzó con el periodo de contención; en este momento del tratamiento el dispositivo pasa a ejercer funciones de contención evitando que exista una recidiva en el tratamiento.



Figura No. 12. Vista oclusal después de la disyunción. El dispositivo permanece en boca en funciones de contención.

El periodo de contención para los dispositivos disyuntores establece que se debe permitir que el aparato permanezca instalado en la boca del paciente hasta que haya una consolidación integral de hueso neoformado alrededor y en la apertura conseguida con la disyunción maxilar,

a pesar de que diferentes autores refieren diferentes tiempos de contención, en este caso se decidió un tiempo de diez meses después del protocolo de expansión (Figura 12).

Es importante tomar en cuenta que el paciente fue instruido acerca de los métodos de higiene necesarios para el mantenimiento de la salud periodontal y de esta manera evitar la aparición de llagas, vejigas, aftas o cualquier otro proceso que pueda comprometer el buen desarrollo del tratamiento, de igual forma se sometió al paciente a limpiezas bucales (tartectomías y profilaxis) regulares con el objetivo de mantener la higiene bucal. También se deben practicar rutinariamente cada seis meses radiografías panorámicas que contribuyan a verificar la integridad de las estructuras bucales (Figura No. 13).



Figura No. 13. Radiografía panorámica de control semestral.

DISCUSIÓN

Los protocolos de elaboración, cementado y activación del aparato fueron consensuados de acuerdo a los diferentes criterios expuestos en la literatura y a la experiencia clínica del operador, debido a que existen diversos protocolos en la ejecución de este tratamiento fue necesario establecer dichos criterios con el objetivo de planificar adecuadamente el desarrollo del tratamiento para tratar de optimar al máximo los resultados.

El uso del dispositivo Haas permitió la disyunción maxilar a través de la apertura de la sutura media palatina por aplicación directa de fuerzas sobre los procesos palatinos; algunos autores reportan que el mayor éxito para la expansión rápida palatina se da a los 14 años de edad, en este paciente se obtuvo un resultado satisfactorio a los 17 años de edad. Tal como se evidencia en la literatura, se observó clínicamente la disyunción palatina gracias a la aparición de un diastema entre los incisivos centrales, dicho diastema se corresponde con la apertura en forma de cuña que sufre el maxilar siendo mayor hacia la región anterior, reduciéndose de tamaño en la región posterior del paladar, esta revelación clínica se hace evidente cuando se observa la radiografía oclusal del paciente, en ella se puede ver la apertura de la sutura en forma de cuña o triángulo con una base amplia hacia el sector anterior y su vértice hacia posterior.

Al conseguir la expansión maxilar a través de la disyunción, se obtuvo suficiente espacio para conseguir el reposicionamiento de los dientes antero superiores, solucionándose de esta manera el apiñamiento que presentaba el paciente. De igual forma se notó un aumento de la distancia intermolar en la arcada superior. Con el avance maxilar ocasionado por la desarticulación de las suturas que rodean el maxilar y el aumento transversal, es posible esperar una modificación en la oclusión lo que puede traer cambios a nivel de los dientes mandibulares que sufrieron una descompensación contribuyendo a resolver de manera paulatina el apiñamiento antero inferior. De acuerdo con otros estudios, es necesario continuar el tratamiento en una segunda fase ortodóntica donde se complementa este

tratamiento con el uso de dispositivos ortodónticos fijos para generar movimientos dentarios que permitan la corrección de otras discrepancias.

CONCLUSIONES

Se describió un caso de un paciente en edad límite de crecimiento que presentaba atresia maxilar y requería de una disyunción palatina y aparatología ortodóntica fija como parte de su tratamiento. El dispositivo Haas modificado utilizado es útil en el tratamiento de la atresia maxilar, generó cambios en el plano transversal, sagital e incluso vertical. Proporcionó espacio disponible para corregir discrepancias que involucraban la falta de espacio, apiñamientos y distancia inter molar reducida; produjo cambios clínicos evidentes y su uso es recomendado en pacientes que presenten estas características.

La realización de toda la documentación y exámenes complementarios para conseguir un diagnóstico favorable son necesarios durante el

proceso de diagnóstico, planificación y ejecución del tratamiento de la atresia maxilar con el objetivo de identificar y categorizar la severidad del diagnóstico y así proporcionar una atención optimizada para esta patología.

De igual forma, los resultados inmediatos con la expansión rápida del maxilar son significativos desde el punto de vista clínico, son estables, a largo plazo se logró obtener de 4 a 5 mm. de expansión dentaria en la zona molar y entre 2 y 2,5 mm. en la zona canina, obteniendo así una ganancia aproximada de 4,5 mm en el perímetro del arco dentario.

Es importante ratificar la falta de consenso en la literatura acerca del uso de dispositivos y protocolos para ejecutar estos tratamientos y por lo general suelen ejecutarse bajo discreción del clínico tratante. Se recomienda realizar estudios que involucren el análisis de la efectividad de los tratamientos de disyunción, y que además contribuyan a generar protocolos de fabricación, activación y contención.

REFERENCIAS

1. Chang, Joyce Y., Jr., James A. McNamara y Herberger, Thomas A. *A longitudinal study of skeletal side effects induced by rapid*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Volume 112, Issue 3, September 1997, Pages 330–337 : s.n.
2. Lione, R., y otros. *Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion studied with low-dose computed tomography in growing subjects*. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, Vol 134, Num. 2. Sept 2008, pp. 389-392 : s.n.
3. Velázquez, P., Benito, E. y Bravo, L.A. *Rapid maxillary expansion*. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : s.n., Vol. 109, Num. 4. Abril 1996. p.p. 361-367.
4. Uribe, R. *Ortodoncia: teoría y clínica*. Corporación para investigaciones biológicas. 2da. Edición (2010), pp. 261-282.
5. S., Müge y Hazar, S. *Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1997;111:321-7 : s.n.
6. Lagravere M.O., Heo G, et al. *Meta-Analysis of Immediate Changes with Rapid Maxillary Expansion Treatment*. J Am Dent Assoc 2006;137(1):44-53 .
7. Gamba, G. D., y otros. *Periodontal effects of rapid maxillary expansion with tooth-tissue-borne and tooth-borne expanders: A computed tomography evaluation*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Volume 148, Issue 5, Pages A1-A20, 701-872 (November 2015).
8. Mendoza, A., Gurrola, B. y Casasa, A. *Respirador bucal, tratamiento de apiñamiento severo sin extracciones. Caso Clínico*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. "Ortodoncia.ws edición electrónica Febrero 2012. Obtenible en: www.ortodoncia.ws Consultada en 10/07/15" .
9. Lagravere M.O., P.W. Major, C. Flores-Mir. *Long-term dental arch changes after rapid maxillary expansion treatment: a systematic review*. Angle Orthod, 75 (2005), pp. 155-161.
10. Reyes, R., y otros. *Expansión rápida del maxilar con el tornillo Hyrax en un adolescente*. Santiago de Cuba : MEDISAN. 2014;19(3):417.