

CORRECCIÓN DE PROBLEMAS TRANSVERSALES CON EL APARATO DE HAAS

CORRECTION OF TRANSVERSAL PROBLEMS WITH HAAS DEVICE

Andrés Córdova-Berrocal^{1,a,c}, Richard Koenig-Maunsel^{1,a,b}, Juan Aguado-Donayre^{1,d},
Maybe Altamirano-Quicaño^{1,d}, Glenda Gallardo-Barrera^{1,d}, Eva Ramos-Neglia^{1,d}

Córdova A, Koenig R. Corrección de problemas transversales con el aparato de Haas. Kiru. 2010; 7(2): 91-100.

RESUMEN

El propósito de esta publicación es dar a conocer la eficacia del aparato de Haas en la resolución de la mordida cruzada posterior y el aumento de la longitud de arco. Se reportan dos casos clínicos, el caso 1 de una niña de 10 años, en dentición permanente con maloclusión clase II, con mordida cruzada posterior; y el caso 2 el de un niño de 8 años en dentición mixta temprana con maloclusión clase I, cuyos incisivos laterales superiores no erupcionaban. El uso del aparato de Haas para la expansión rápida del maxilar activado un milímetro por día consiguió una expansión de 9 mm en el caso 1 y 6 mm en el caso 2. De tal manera que en el caso 1 se consiguió corregir la mordida cruzada posterior. En el caso 2 se logró el aumento de longitud de arco con la erupción de los incisivos laterales.

Palabras clave: maloclusión; ortodoncia correctiva.

ABSTRACT

The purpose of this publication is to make known the efficacy of Haas's appliance in the resolution of the posterior crossbite and the arc length's increase. Two clinical cases, the case 1 of a little girl of 10 years, in dentition permanent with Class II malocclusion, with posterior crossbite and the case 2 of a little boy of 8 year in the mixed dentition with Class I malocclusion, with unerupted permanent maxillary lateral incisors are recored. The appliance's use Haas for the rapid maxillary expansion activated a millimeter per day, obtaining 9 mm of expansion in the case 1 and 6 mm in the case 2. So in the case 1 a correct posterior crossbite was obtained. In the case 2 an increase of the length of arc with the eruption of permanent maxillary lateral incisors.

Key words: Malocclusion; Orthodontics corrective.

¹Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial. Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

^aCirujano dentista; ^bMSM; ^cEspecialista; ^dResidente.

Correspondencia:

Andrés Cordova Berrocal:
drandrescordova@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El primer tipo de aparato de expansión rápida del maxilar (ERM) fue popularizado por Haas en 1961. Sus estudios experimentales en animales (1959) corroborados por las investigaciones clínicas en pacientes ortodóncicos (1961, 1965) forman el fundamento clínico primario de este procedimiento¹. Este aparato es la base del tratamiento ortopédico temprano en la corrección de las mordidas cruzadas posteriores².

Este es un problema transversal, muy frecuente (22% de los casos). El más común es el de forma unilateral con desviación funcional de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada (80 a 97% de los casos)³. Su etiología puede incluir cualquier combinación de los componentes dentales, esqueléticos, o por función neuromuscular. La causa más frecuente es la compresión del arco maxilar, donde la etiología puede ser por causas genéticas (discrepancias entre la longitud del arco y el tamaño de los dientes), ambientales (succión digital, hábitos masticatorios u obstrucción de

las vías aéreas superiores causada por la presencia de adenoides o alergias nasales)². La corrección espontánea es rara, generalmente se transfiere de la dentición primaria a la permanente con efectos a largo plazo en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático.³

La mordida cruzada puede ser responsable de la desviación lateral de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada. De esta manera la posición asimétrica de la mandíbula en estos pacientes puede producir alturas condilares asimétricas, condicionando al desarrollo de asimetrías faciales durante el crecimiento³.

El propósito de la presente publicación es dar a conocer la eficacia del aparato de Haas en la resolución de la mordida cruzada posterior, en el primer caso y el aumento del perímetro de arco en el segundo caso, ambos pacientes tratados en el programa de Postgrado en Ortodoncia de la Clínica Especializada en Odontología de la de la universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

CASO I: PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO



Fig. 1. Fotografías faciales pre-tratamiento.



Fig. 2. Fotografías intraorales pre-tratamiento.

RELATO DEL CASO 1: Paciente de sexo femenino de 10 años, en ABEG. En dentición permanente braquifacial, simétrica, con perfil convexo e hiperdivergente; tercio inferior aumentado (Fig.1).

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES:

- o Maloclusión de clase II, con discrepancia alveolodentaria superior de -18 mm e inferior de -12 mm.
- o Mordida cruzada maxilar en 1.6, 1.5, 2.2, 2.5, 2.6.
- o Relación molar de clase II, derecha e izquierda.
- o Canino del lado derecho no erupcionado, canino ectópico del lado izquierdo.
- o Overjet de 3mm.
- o Overbite de 15%.
- o Incisivos superiores e inferiores vestibularizados y protruidos.
- o Línea media inferior desviada 3 mm.
- o Relación esquelética Clase II por retrusión mandibular

CASO II: PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO



Fig. 3. Fotografías faciales pre-tratamiento.

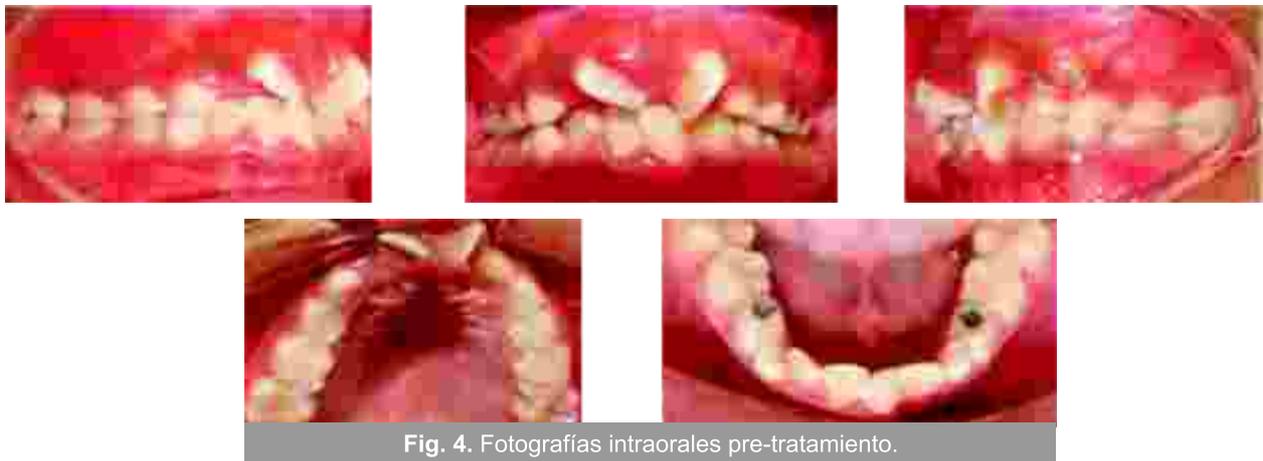


Fig. 4. Fotografías intraorales pre-tratamiento.

RELATO DEL CASO 2: Paciente masculino de 8 años en dentición mixta y ABEG, normocéfalo, normofacial, simétrico, perfil convexo, normodivergente.

- o Overjet 8mm (Pieza 21).
- o Overbite 50% (4 mm) (Pieza 21).
- o Incisivos inferiores lingualizados.
- o Pieza 11 y 21 con giroversión.
- o Pieza 12 y 22 aún no erupcionan.

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES:

- o Maloclusión clase I con discrepancia alveolo dentaria superior de - 6,02 mm e inferior de +6,1mm.

PROTOCOLO DE ACTIVACIÓN UTILIZADO

CASO I: CONTROL CLÍNICO RADIOGRÁFICO DE LA EXPANSIÓN MAXILAR:



Fig 5. Fotografías intraoral oclusal superior inicial y radiografíaoclusal inicial.

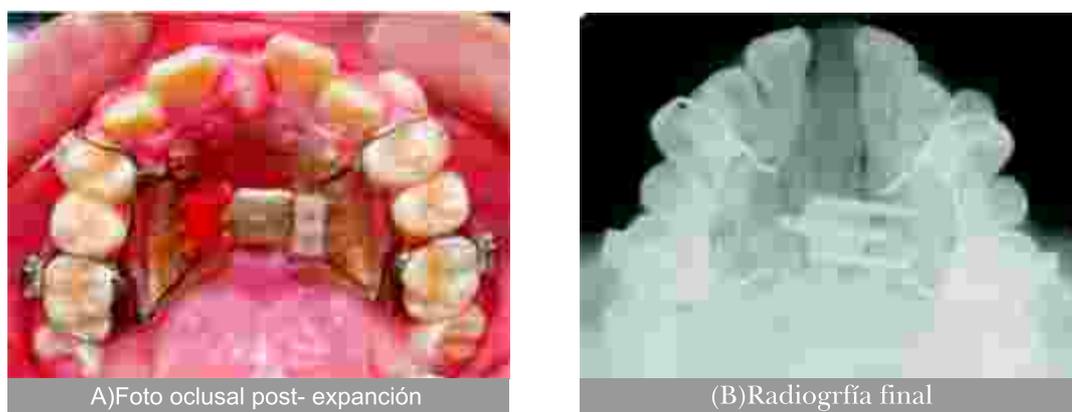


Fig.6. Después de 14 días de activación de 0,5 mm por activación (1 activación en la mañana y una en la noche). Nótese el diastema de 9 mm entre los incisivos centrales (A) y la apertura de la sutura palatina en la radiografía (B).



CASO II: CONTROL CLÍNICO RADIOGRÁFICO DE LA EXPANSIÓN MAXILAR:

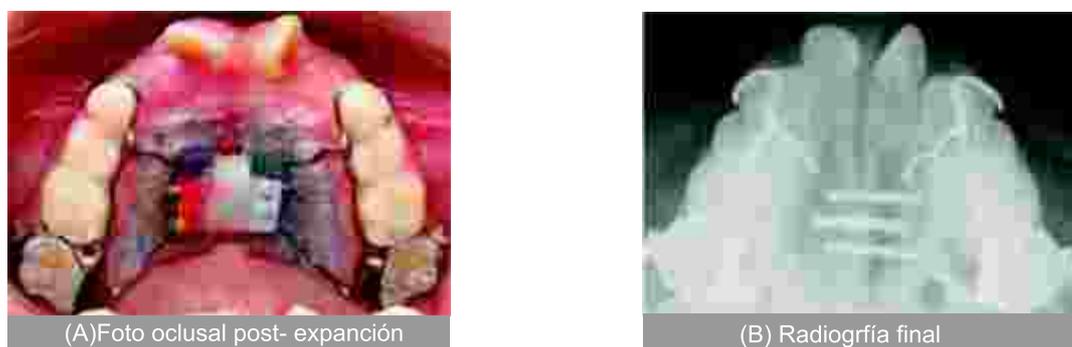


Fig. 9. Después de 11 días de activación, 1er día 1 mm, 10 días de 0,5 (1 activación) mañana y noche. Nótese el diastema de 6 mm entre los incisivos centrales



Fig. 10. Vista intraoral frontal comparativas: inicial pre-tratamiento y post expansión.

DISCUSIÓN

El concepto de la ERM mediante la aplicación de una fuerza ortopédica es posible en pacientes en edades tempranas, disminuyendo la posibilidad del uso de esta terapia con la edad; produce mejores resultados durante el período de dentición mixta y puede ser realizada rutinariamente en la mayoría de adolescentes. Sin embargo, se recomiendan procedimientos de expansión asistidos quirúrgicamente en pacientes adultos con maxilares muy estrechos⁴.

Da Silva⁵, en 1991, propuso que las mordidas cruzadas posteriores deben ser corregidas lo más temprano posible aún en dentición decidua. La desviación lateral de la mandíbula en pacientes con mordida cruzada funcional puede conducir a una desviación mandibular esquelética en el lado de la mordida cruzada; de ahí la importancia de la corrección temprana de esta maloclusión en prevención de las asimetrías esqueléticas. (Los tipos de mordida cruzada se presentan en la tabla 1).

Tabla 1. CLASIFICACIÓN DE LAS MORDIDAS CRUZADAS.

Se puede clasificar en tres tipos:

1. Mordida cruzada posterior uni o bilateral con inclinación normal del proceso alveolar.
2. Mordida cruzada posterior uni o bilateral con retrusión del tercio medio facial.
3. Mordida cruzada completa.

Las indicaciones para el uso del aparato de Haas indicado en dentición mixta y permanente con mordida cruzada, para la ERM, *Error! Marcador no definido.* se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. INDICACIONES SEGÚN HAAS.

1. Casos de deficiencias maxilares reales y relativas (mordida cruzada uni o bilateral completa).
2. Casos de Clase III por deficiencias maxilares, quirúrgicas y no quirúrgicas.
3. Casos de capacidad nasal disminuida, con problemas respiratorios nasales crónicos.
4. Problemas seleccionados de forma de arco.
5. Casos de paladar fisurado completo.
Aumento de longitud de arco.

En el caso 1 se usó la terapia de ERM que fue indicada por presentar un problema transversal: una mordida cruzada posterior bilateral. En el caso 2 la indicación fue por discrepancia entre la longitud del arco y el tamaño de los dientes.

Existe un gran conocimiento sobre los efectos del tratamiento producidos por la ERM. Mucha investigación se ha enfocado en la descripción de estos efectos.

Efectos del tratamiento a corto plazo

El estudio clínico inicial de Haas (1961) indicó que no sólo la sutura media palatina se abre durante la ERM, sino que también se reosifica al cabo de 90 días, después de haber realizado la expansión. Por esta razón, en la actualidad la mayor parte de clínicos mantienen el aparato de expansión en su lugar, cuando menos tres meses después de haber terminado el proceso de activación⁵.

Los aspectos más notables de la expansión rápida del maxilar son la previsibilidad de los acontecimientos durante el tratamiento y los resultados después de la expansión. La apertura anteroposterior de la sutura media palatal es paralela y triangular siendo menor la separación posterior, donde la dimensión transversal es mantenida por los procesos pterigoideos, estructuras muy difíciles de modificar con el vértice en la cavidad nasal^{2,6}.

Durante este proceso se presentan algunos fenómenos como que los procesos alveolares se mueven lateralmente con los maxilares y con ello el efecto es la expansión del arco dental y el aumento de la capacidad intranasal^{1,2}.

De la misma manera, durante los primeros días los incisivos centrales reaccionan con la apertura de un diastema entre ellos. A medida que la sutura se abre, las coronas de los incisivos centrales divergen, y las raíces convergen².

El cambio de la postura invariable del maxilar hacia abajo y hacia atrás causa una rotación de la mandíbula que disminuye la longitud efectiva de la mandíbula y aumenta la dimensión vertical del tercio inferior de la cara, además de la apertura de la mordida, sin embargo este efecto sólo es temporal y no debe considerarse como una contraindicación para el procedimiento si los factores que requieren de tratamiento están presentes en el caso⁷.

El protocolo de uso o modo de activación del aparato de Haas se basa en el principio de que los dientes se

desplazan mínimamente en relación con el hueso subyacente. Es la sutura media palatal que inicia su separación y el maxilar superior se desplaza hacia abajo y adelante. Se aplicará una fuerza de 4,5 Kg. (activando el tornillo 0,5 a 1 mm por día). Luego de varias activaciones diarias se pueden acumular fuerzas residuales de hasta 9 kg por la fuerza acumulada⁸.

Se propone el uso del aparato de Haas con una modificación: un retenedor de tipo circunferencial a nivel del canino deciduo o primeras pre molares que se sostiene adherido con resina en lugar de bandas, con la intención de una vez finalizada la etapa activa de la expansión maxilar y estabilizado el tornillo expansor, retirar el arco de alambre anterior y liberar los dientes a nivel de los premolares para instalar el sistema de brackets con arco continuo (dependiendo de la dentición, o sistemas seccionales, y/o utilitarios) y/o utilizar el tubo 0,45" para terapia con arco extraoral⁸.

A nivel de las primeras molares permanentes se instalarán bandas con tubos dobles (0,022"x 0,028" x 0,45") soldados a vestibular a la banda. Cuenta con un tornillo de expansión en la parte media del paladar a nivel de los primeros molares permanentes o a nivel de las segundas molares deciduas según el caso, rodeado de dos placas de acrílico, las cuales están en estrecho contacto con la mucosa palatina⁹.

Se aplicó una activación en la mañana y una activación en la noche (es decir un milímetro por día), repitiendo el esquema de activación hasta que la cúspide palatina superior contactara con la cúspide vestibular inferior^{10,11}.

Se comprobó clínicamente la expansión por la presencia del diastema entre los incisivos centrales. En 2 ó 3 semanas se consiguió una expansión de 9 mm en el caso 1 y 6 mm en el caso 2. De tal manera que en el caso 1 se consiguió corregir la mordida cruzada posterior. En el caso 2 se logró el aumento de longitud de arco con la erupción de los incisivos laterales¹².

CASO 1: Paciente con 16 meses de tratamiento. Después del periodo de estabilización de la expansión (7 meses). Se continúa con el período de alineamiento y nivelación.





Fíg. 13. Comparativo de la vistas intraorales del caso 1: pre-tratamiento y 14 meses de tratamiento.

CASO 2. Paciente con 20 meses de tratamiento presenta los incisivos superiores erupcionados.



Fig. 14. Fotografías intraorales con 14 meses de tratamiento.



Fig 15. Comparativo de la vistas extraorales del caso 1: pre-tratamiento y 14 meses de tratamiento.



Fig. 16. Comparativo de la vistas intraorales del caso 1: pre-tratamiento y 20 meses de tratamiento.

CONCLUSIONES

Hemos utilizado el aparato de Haas para corregir la mordida cruzada posterior y para aumentar el perímetro de arco con éxito. Es necesario remarcar la importancia de la edad, la maduración del paciente, la discrepancia transversal, el biotipo facial; así como el diseño del aparato, en la determinación de los efectos producidos por la expansión rápida del maxilar.

El aparato de Haas de adhesión directa en el segmento anterior es usado de manera práctica ya que nos permite continuar con la terapia multibrackets, manteniéndose como medio de anclaje para garantizar la estabilidad de la expansión conseguida.

AGRADECIMIENTO

Dr. Ivan Vojvodic por su asesoría en el desarrollo de este artículo.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stanley Braun, DDS, J. Alexandre Bottrel, DDS, Kong-Geun Lee, DDS, MSD, PhD, José J. Lunazzi, PhD, Harry L. Legan, DDS. *Am J of Orthod and Dentofacial Orthop.* 2000; 118: 257-261
2. Haas Andrew J., D.D.S., M.S. Palatal expansion: Just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* Volume 1970 Mar 219 - 255.
3. KILIC, N. Condylar asymmetry in unilateral posterior crossbite patients. *Am J Orthod Dent Orthop* 2008; 133:382-7.
4. McNamara J. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. 3ra. Edic. Edit. Needham Press. 1995.
5. Suri L. Delayed tooth eruption: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126:432-45.
6. Chung Chun-Hsi, DMD, MS, Font Blanca, DDS. Skeletal and dental changes in the sagittal, vertical, and transverse dimensions after rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 569-75.
7. Isaacson R, Wood J, Ingram L. Forces produced by rapid maxillary expansion: Design of a force measuring system. *Angle Orthod* 1964; 34:256-60.
8. Samir E. Bishara, D.D.S., Robert N. Staley, D.D.S. Maxillary expansion: clinical implications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 91:3-14.
9. Da Silva Filho OG, Boas MC, Capelozza Filho L. Rapid maxillary expansion in the primary and mixed dentitions: a cephalometric evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100(2):171-9
10. Da Silva, A. Posterior Crossbite and Functional Changes. A Systematic Review. *The Angle Orthodontist*: Vol. 79, No. 2, 2009, pp. 380-
11. Lima Filho R. and Oliveira Ruellas A. Long-term maxillary changes in patients with skeletal Class II malocclusion treated with slow and rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134:383-8
12. Sandikolu M. Skeletal and dental changes after in the mixed dentition maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 111:321-7.

Recibido: 13/01/10

Aceptado para su publicación: 14/04/10