

# EXPANSOR DE MC NAMARA MODIFICADO Y TRACCIÓN EXTRAORAL

## CAMBIOS PRODUCIDOS EN NIÑA DE 11 AÑOS

Herbert Cosío Dueñas<sup>1</sup>, Fredy Mendoza Canal<sup>2</sup>

---

### RESUMEN

El propósito del presente reporte de caso clínico es determinar si los cambios esqueléticos verticales producidos por la ERM (aparato de Mc Namara) son perjudiciales

teniendo en cuenta los pacientes dolicofaciales no severo y si existen diferencias con el tratamiento en base a los aparatos de Haas o Hyrax. Material y métodos: Evaluamos las dimensiones esqueléticas verticales en los modelos y

- 1 Cirujano Dentista Universidad Católica de Santa María. Magíster en Estomatología Universidad Peruana Cayetano Heredia. Maestrando en Docencia y Gestión Educativa Universidad Alas Peruanas. Doctor en Educación Universidad Católica de Santa María. Docente auxiliar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. E-mail: herbertupch@hotmail.com
- 2 Cirujano Dentista Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Magíster en Estomatología Universidad Peruana Cayetano Heredia. Doctor en Educación Universidad Católica de Santa María. Docente auxiliar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. E-mail: fredy14248@hotmail.com

clínicamente en pre y post tratamiento ortodóntico del caso clínico con ERM (aparato de Mc Namara) paciente tratado con aparatología fija Hyrax. Resultados: Relación Esquelética: Prognatismo maxilar y mandibular con valores Aumentado 88 grados, aumentado el Tamaño mandibular CoGn.112 grados. Relación Dentaria: Posición dentaria del Incisivo superior retruido 16 grados, posición dentaria mandibular de Incisivo Inferior Retruido 16 grados, Con ángulo interincisivo abierto de 148 grados, indica incisivos retruidos. Conclusiones: No existen diferencias significativas en los efectos esqueléticos verticales producidos por los aparatos de Haas o Hyrax y los efectos indeseados producidos por la EMR son despreciables, por lo que no existen contraindicaciones para realizar este procedimiento en pacientes dolicofaciales.

PALABRAS CLAVES: expansor, disyuntor, Mc Namara tracción extraoral

*“El efecto de la Expansión Rápida del Maxilar no se limita al complejo maxilar. Existen numerosos reportes acerca de la respuesta dental, esquelética y de cambios en las estructuras faciales.”*

#### ABSTRACT

The purpose of this report clinical case is whether the vertical skeletal changes produced by the ERM (apparatus Mc Namara) are harmful taking into account not severe dolichofacial patients and whether there are differences in treatment based on devices Haas or Hyrax. Material and Methods: We evaluated the vertical dimensions skeletal models and clinically in pre and post orthodontic treatment of the case with ERM (Mc Namara apparatus) patient treated with fixed appliances Hyrax. Results: Skeletal Relationship: Overshot maxillary and mandibular with Increased 88 degrees values, increased mandibular size. CoGn.112 degrees. Dentaria Relationship: upper incisor tooth retruded position 16 degrees, mandibular incisor tooth retruded position 16 degrees, with open angle 148 degrees interincisivo indicates retruded incisors. Conclusions: There were no significant differences in vertical skeletal effects caused by Haas or Hyrax appliances and unwanted effects caused by EMR are negligible, so there are no contraindications for this procedure in patients dolichofacial.

KEYWORDS: Expander, breaker, extraoral traction Mc Namara.

El objetivo del tratamiento es la Edisyunción de la sutura palatina, para que pueda tener lugar una expansión transversal paralela de ambos segmentos. Gracias al tratamiento, no sólo se amplía la base del maxilar superior, sino que también se amplía el piso de las fosas nasales y con ello se logra eventualmente mejoras de la ventilación.

El estudio realizado por Mc Namara, fue realizado sobre 112 pacientes con dentición permanente, con constricción palatina significativa y sin mordida cruzada, y comparado con grupo control de edades similares de oclusión normal que no hayan realizado tratamiento ortodóntico. Este estudio muestra resultados en la angulación significativa estadísticamente con respecto al grupo control luego del tratamiento activo, mientras que al largo plazo la diferencia ya no es significativa pues los valores de la angulación molar en el grupo tratamiento disminuyen con la recidiva, y/o la angulación molar es una dirección de crecimiento que es representada por el aumento de angulación del grupo control.

El efecto de la Expansión Rápida del Maxilar no se limita al complejo maxilar. Existen numerosos reportes acerca de la respuesta dental, esquelética y de cambios en las estructuras faciales, de menor a mayor significancia, los cuales han sido registrados en hallazgos clínicos, radiográficos y tomográficos.

Con la introducción de la máscara facial, ha sido posible mover el maxilar hacia adelante por medio de la tracción extraoral. Potpeschnigg (1875) fue el primero en desarrollar la idea de la tracción anterior; luego Delaire y cols, renovaron el interés por el uso de una máscara facial para la protracción maxilar y la desarrollaron en 1968, y fue creada para corregir la rotación posterior del maxilar y su deficiencia en el desarrollo. Después Petit modificó el concepto básico del aire; cambiando la forma del marco

de alambre que une las superficies de anclaje, creando dinamismo, aumentó la magnitud de la fuerza generada por el aparato, reduciendo así el tiempo de tratamiento global; luego en 1987, Mc Namara introdujo el uso de un aparato de expansión adherida con cobertura oclusal de acrílico (férula adherida) para la protracción maxilar.

Después de ser cementado se estimó un tiempo de 28 ó 40 días entre cada activación y el tiempo total del tratamiento varía de 1 a 6 meses, estableciéndose una media de 3 meses de uso activo. Cabe resaltar la importancia de una sobrecorrección de 2 a 3 mm, o cuando las cúspides palatinas del molar superior contacten con las cúspides vestibulares del molar inferior. La fase de contención envuelve el uso del aparato de forma pasiva por aproximadamente 2 meses. Después de este período, se instala una placa Hawley como contención, que deberá ser utilizada de 4 a 6 meses, controlando la erupción de los dientes permanentes.

#### Presentación del caso

Este reporte de caso es de paciente M.L.A. de sexo femenino con 10 años de edad al inicio del tratamiento. Los datos de la historia médica mostraron características de anormalidad y asimetría facial. Al examen facial frontal se percibe desequilibrio entre los tercios faciales inferiores y un suave relajamiento de los labios; y al examen de perfil se verifica perfil recto facial sin exageración relevante. Al examen clínico intrabucal se verificó que el paciente está en la etapa de dentición mixta, con la presencia de zonas desdentadas a nivel de molares temporales, con desvío de la línea media dental inferior para el lado derecho, y presencia de caries y mordida cruzada anterior.

El examen de Telerradiografía lateral de cráneo (fig. 11), presenta: Relación Esquelética: Prognatismo maxilar y mandibular con valores Aumentado 88

(80 a 82), aumentado el Tamaño mandibular. CoGn.112 (101 - 104). Relación Dentaria: Posición dentaria del incisivo superior retruido  $16^\circ$  (22), posición dentaria mandibular de Incisivo Inferior retruido  $16^\circ$  (22), Con ángulo interincisivo abierto  $148^\circ$  (130), indica incisivos retruidos. Relación de tejidos blandos: Perfil recto, tercio, retrusión labial Superior. Observaciones: según USP. -9 Patrón esquelético braquifacial CLASE III, según Índice de Vert. Braquifacial, según Moyers, espacio positivo.

Fig 1. Habito de chuparse los labios, se nota las huellas de los dientes en los labios.



Fig.2. sonrisa con mordida cruzada anterior.



Fig. 3 y 4 fotos de vistalateral derecha e izquierda, notándose la ligera clase III.



Fig. 5, 6, 7. Fotos intraorales de frente, lateral derecha e izquierda, notándose la mordida cruzada anterior.



Fig. 8, fotos radiografiada oclusal notándose la disyunción palatina luego de 10 días de tratamiento.

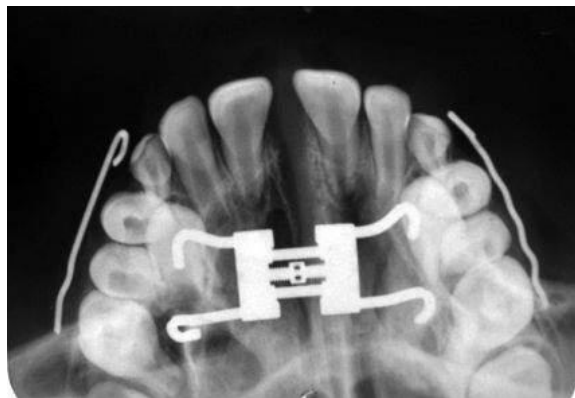


Fig. 9. Foto intraoral con el aparato de Disyuntos de Mc Namara modificado, notándose diastemas en el sector anterior superior y con contención por 3 meses.

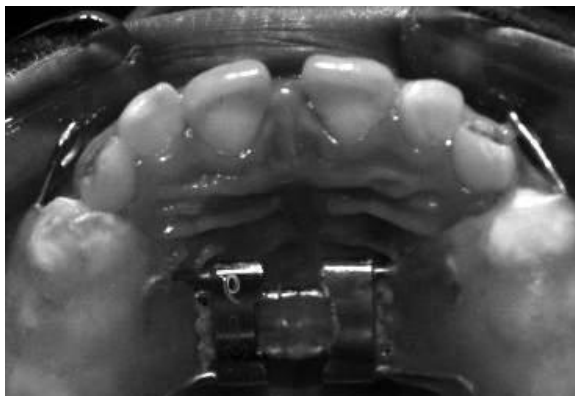


Fig. 10. Foto de radiografía oclusal notándose la formación ósea luego de la disyunción palatina, notándose el traveculado óseo.

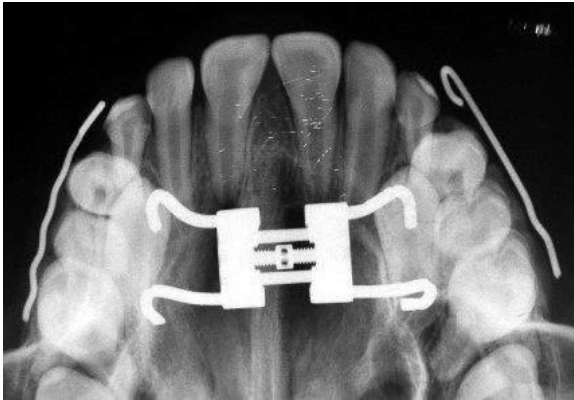


Fig. 11. Telerradiografía lateral de cráneo, se muestra la mordida cruzada anterior y mandíbula en posición anterior.



Fig. 12. La ortopantomografía, notándose en dentición mixta, notándose la erupción de acuerdo a la edad.



Fig. 13 y 14 mascara de protracción facial de Petit, vista frontal y lateral,

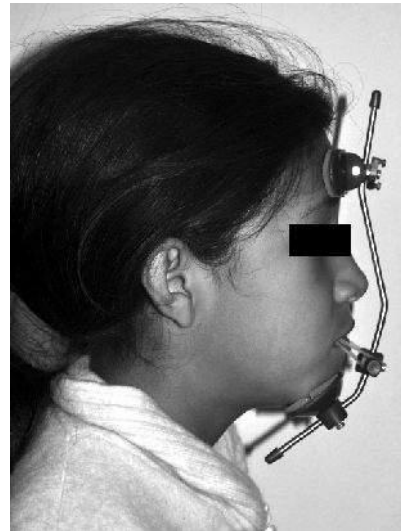
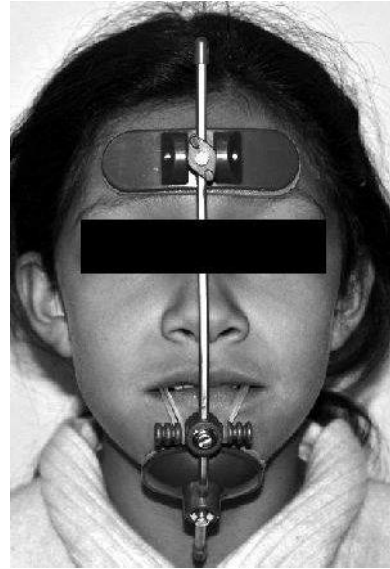


Fig. 15. Fotografía frontal de sonrisa, notándose dientes superiores e inferior en posición normal.



Fig. 16 fotografía intraoral con placa de mantenedor de espacio inferior; luego de 9 meses de tratamiento.



Fig. 17. Fotografía intraoral, notándose una oclusión dentro de lo normal, se retira el aparato ortodóncico funcional porque ya está erupcionando los premolares inferiores.



A la ortopantomografía, hay trabeculado óseo normal, verticalización dentaria, ramas y cóndilos simétricos en hueso mandibular, senos paranasales dentro de la normalidad, apertura de la cavidad nasal estrecha. Pérdida de pieza N° 7.5, 7.4, 8.4; Piezas obturadas, sin terceros molares en estadio 0, incisivos en estadio 9, caninos en estadio 8, premolares en estadio 7 y 8, primeros molares en estadio 9, segundos molares en estadio 6 (fig. 12).

Para el tratamiento se utilizó un expansor fijo modificado de Mc Namara, confeccionado con alambre de acero inoxidable 0,9mm, cementado sobre los primeros, segundos premolares y primeros molares permanentes, luego cementado con ionómero de vidrio. La activación del aparato fue cada 2 días, expandiendo la distancia en el tornillo en 4mm, y luego

hecho la contención con resina en el espacio del tornillo por 3 meses (Figura 9). El período entre las consultas fue de 30 días para el control clínico durante el cual usaba la máscara de Petit por un período de 7 meses por un promedio de 8 horas por día. Para la reactivación fue cuidadosamente removido, reactivándolo en la misma intensidad y nuevamente cementado.

## RESULTADOS

El efecto inicial de la expansión es la inclinación de los dientes posteriores para vestibular incluyendo la disyunción de los maxilares superiores, lo que mejora el cuadro clínico inicial rápidamente. Después de 10 meses de tratamiento el aparato fue removido, reactivado hasta obtener una sobre corrección en la región de los molares, que posteriormente tiene algo de recidiva. En ese momento el expansor es removido. Luego se pone el mantenedor de espacio.

Colocación del aparato Mc Namara:

1. Probar el aparato sin cementar en la boca y asegurarse que encaja perfectamente y hay contactos con las piezas antagonistas en toda su extensión.
2. Dar dos capas de líquido acondicionador "Reliance" antes de empezar a cementarlo.
3. Realizar el mismo proceso que para el cementado de brackets. No grabar las caras oclusales de los dientes permanentes.
4. Rellenar el aparato con el material cementado.
5. Colocar en boca y presionar firmemente sobre las piezas posteriores.

6. Limpiar el exceso de material, con una torunda de algodón.

Activación:

- Dar una vuelta diaria durante 15 días en casa.
- Pasados 15 días revisar en clínica la necesidad de más activación.
- Acudir a la clínica una vez por semana.
- Bloquear el tornillo una vez terminada la disyunción para evitar su contracción.
- Mantener el aparato en boca sin activar durante seis meses.

#### Discusión

Existen tres problemas clásicos relacionados con la corrección del maxilar colapsado: el primero es el movimiento indeseado de los dientes que son usados como anclaje (vestibularización de los molares; incrementando el riesgo de dehiscencia, recesión gingival y oclusión traumática), el segundo es el aumento del crecimiento vertical (sobre todo en los pacientes hiperdivergentes) y el tercero es cómo lograr la separación de la sutura media palatina en pacientes adultos. El anclaje esquelético puede ser útil para resolver estos problemas.

La expansión ortopédica del paladar está indicada en aquellos casos en que se presente una contracción del diámetro transversal de la arcada superior en niños y jóvenes hasta la edad de 15-16 años, donde haya que resolver una discrepancia transversal de más de 5mm. Este procedimiento se utiliza con preferencia en casos de mordidas cruzadas bilaterales, pero también en pacientes con hendiduras labio-palatinas con inhibición del crecimiento del maxilar superior.

#### Conclusión

Se verificó por medio de los datos obtenidos en la literatura así como el acompañamiento de casos clínicos que la estabilidad a largo plazo después de la corrección de la expansores palatinos y la tracción de esta, está directamente relacionada con la identificación y eliminación de los factores etiológicos así como con la utilización de la técnica/aparatología adecuada.

*“Es un aparato simple, de fácil activación, de bajo costo, utilizado en edades tempranas produce resultados transversales estables cuando se los compara con otros aparatos.”*

Una evaluación minuciosa de los elementos de alteraciones de contracción, modelos de estudio, radiografías y un examen clínico detallado, permiten que la disyunción y protracción del maxilar sea detectada y tratada en una fase precoz. En el momento que sea detectada, los dientes deben presentar estructura suficiente para instalar la aparatología y los niños mostrarse receptivo al tratamiento. Cabe resaltar que muchas investigaciones relataron casos de corrección espontánea de disyunción y protracción del maxilar, entre tanto, no fue demostrada una estandarización de tratamiento.

Es un aparato simple, de fácil activación, de bajo costo, utilizado en edades tempranas produce resultados transversales estables cuando se los compara con otros aparatos. Aunque, no se puede afirmar que la totalidad del aumento del ancho maxilar logrado se deba exclusivamente a la expansión maxilar por el tratamiento. Se puede entender que la eficacia del aparato tiene que ver con la corta discrepancia intermaxilar que hay que solucionar a estas edades con respecto a las tardías, con el acompañamiento del crecimiento al realizar activaciones con baja frecuencia, y también con el uso del aparato sujeto al compromiso del paciente y sus padres.

---

REFERENCIAS.

- Huertas A, Grageda E. Expansión ortopédica del maxilar con mini implantes ortodónticos. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. Enero-Marzo 2014; Vol. 2, Núm. 1.
- Franco R, Santoro R. Aumento del ancho del arco dentario superior. *Revista RAAO*. Mayo - Agosto de 2006; Vol. XLVI / Núm. 2.
- Chileno BM. Cambios esqueléticos cefalométricos en la base craneal post expansión rápida del maxilar, [Tesis de titulación]. Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima-Perú; 2013.
- Da Silva L. Tratamiento de la Maloclusión de Clase III con Máscara Facial. Universidad Central de Venezuela: 2006.
- Proffit W, Fields H. Ortodoncia Contemporánea Teoría y Práctica. 3ra ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 2001.
- Graber T, Vanarsdall R. Ortodoncia principios generales y técnicas. 3ra ed. Barcelona: Harcourt; 1972.
- Canut J. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2da ed. Barcelona: Editorial Masson; 1992.
- Shapiro P. Stability of open bite treatment. *Revista Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2002; 121(6):566-568.
- Tomita NE, Sheiham A, Bijella VT, Franco LJ. The relationship between socioeconomic determinants and oral habits as risk factors for malocclusion in preschool children. *Revista Odontol. bras*. 2000; 14(2): 169-175.
- Monteiro PT, Oliveira AC, Nakane MA, Anselmo W, Pereira F. Dentofacial morphology of mouth breathing children. *Revista Braz. Dent. J*. 2002; 13(2): 125-132
- Cavassani V, Ribeiro S, Nembr N, M.Greco A, Köhle J, Lehn C. Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de Baixa renda. *Revista Brás. Otorrinolaringol*. 2003; 69(1)
- Estrada ME, Cauvi D. Prevalence of bad oral habits in patients operated on uni or bilateral cleft lip and palate. *Revista Odontol chil* 1993; 41(1):11-22.
-