



PRESENTACIÓN DE CASO

Expansión ortopédica del maxilar. Reporte de un caso

Orthopedic maxillary expansion. Report of a case

Aurelio Machado-Gutiérrez¹  , **Celeste García-Díaz**¹ , **Alejandro Gutiérrez-Gil**¹ , **Jadier Wong-Silva**² 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Clínica Estomatológica Docente Antonio Briones Montoto. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Pediátrico Provincial Docente Pepe Portilla, Pinar del Río. Cuba

Recibido: 02 de marzo de 2023

Aceptado: 21 de marzo de 2023

Publicado: 27 de septiembre de 2023

Citar como: Machado-Gutiérrez A, García-Díaz C, Gutiérrez-Gil A, Wong-Silva J. Expansión ortopédica del maxilar. Reporte de un caso. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e5944. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5944>

RESUMEN

Introducción: el aparato ortodóncico tipo Hyrax ha sido utilizado en los últimos años para corregir las atresias maxilares, se indica en pacientes con micrognatismo transversal del maxilar y produce una expansión rápida del maxilar.

Presentación del caso: paciente femenina de 12 años de edad, raza blanca, con buen estado general, que acude a la consulta de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica "Antonio Briones Montoto", por presentar al examen clínico: cara ovalada, labio superior hipotónico, tercio inferior disminuido y perfil convexo, al examen intraoral presentaba resalte de 4 mm, apiñamiento dentario superior e inferior, relación molar de disto oclusión en ambos lados, sin poder establecer relación canina, bóveda palatina profunda, paladar ojival con macrodoncia dentaria superior e inferior y microorganismo transversal total. Refiere como hábito anterior la succión digital y herencia paterna, con una tendencia de crecimiento braquifacial y alteraciones esqueléticas como retrognatismo maxilar.

Conclusiones: se realizó la expansión maxilar como tratamiento ortopédico mediante un expansor tipo HYRAX con uso de tornillo Vite Hyrax® II de Dentaurum. Teniendo en cuenta la relación transversal del maxilar, la tendencia de crecimiento y biotipo facial, así como la colaboración de la paciente, se lograron resultados terapéuticos favorables y modificaciones esqueléticas del maxilar en los tres planos del espacio que favorecieron la reposición dental y las adecuadas relaciones oclusales y faciales obtenidas.

Palabras clave: Atresias; Retrognatismo Maxilar; Aparato Ortodóncico Fijo.

ABSTRACT

Introduction: Hyrax type orthodontic appliance has been used in recent years to correct maxillary atresia. It is indicated in patients with transverse micrognathias of the maxilla and produces a rapid expansion of the maxilla.

Presentation of the case: 12 year old female patient, white, in good general condition, who attended the orthodontic consultation at the "Antonio Briones Montoto" Stomatology Clinic, presenting on clinical examination: Oval face, hypotonic upper lip, diminished lower third and convex profile, on intraoral examination he had a 4 mm protrusion, upper and lower dental crowding, disto-occlusion molar relationship on both sides, without being able to establish canine relationship, deep palatal vault, ogival palate with upper and lower dental macrodontia and total transverse micrognathias. He refers to digital sucking as a previous habit and paternal inheritance, with a tendency towards brachyfacial growth and skeletal alterations such as maxillary retrognathism.

Conclusions: Maxillary expansion was performed as orthopedic treatment by means of a HYRAX type expander with the use of a Vite Hyrax® II screw from Dentaureum. Taking into account the transverse relationship of the maxilla, the growth trend and facial biotype, as well as the patient's collaboration, favorable therapeutic results were achieved and skeletal modifications of the maxilla in the three planes of space that favored dental repositioning and the adequate occlusal and facial relations obtained.

Keywords: Atresia; Retrognathia; Orthodontic Appliances, Fixed.

INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es la rama de la estomatología responsable de la supervisión, cuidado y corrección de las estructuras dentofaciales, la belleza y armonía facial desempeñan una función decisiva en el terreno de las relaciones sociales del hombre y es precisamente la afectación estética el principal motivo por el que los pacientes acuden a las consultas de ortodoncia.⁽¹⁾

Las alteraciones de la oclusión en el hombre actual se presentan por falta de relación entre el número de dientes con el tamaño de los maxilares en que deben alojarse. Estos problemas reciben el nombre de discrepancia ósea, existiendo otras causas que las provocan como lo son los hábitos deletéreos, pudiendo ser identificados e interceptados con algún margen de éxito en las etapas tempranas de crecimiento y desarrollo.⁽²⁾

Las desarmonías oclusales están presentes en más de 70 % de los niños y jóvenes mayores de seis años. En investigación realizada en Santiago de Cuba comprobaron alta prevalencia de las anomalías dentomaxilofaciales en los niños estudiados (64,6 %).^(3,4)

En la literatura se reconoce el origen multifactorial en el desencadenamiento de las maloclusiones dentarias, en el que intervienen factores hereditarios y estructurales como el tamaño de los huesos y los dientes, la dirección eruptiva de estos últimos, la dirección de crecimiento de los huesos, etc. así como otros factores ambientales dentro de ellos los hábitos bucales deletéreos que afectan el sistema estomatognático desde edades tempranas en el individuo, originando trastornos funcionales y problemas estéticos.⁽⁴⁾

Los hábitos bucales deformantes constituyen factores de riesgo de anomalías dentomaxilofaciales como el micrognatismo transversal, que comprenden las alteraciones del crecimiento, desarrollo y fisiologismo de los componentes anatómicos que conforman el sistema estomatognático.⁽⁵⁾

Es reconocido por la comunidad científica el síndrome del respirador bucal como causante directo del colapso maxilar y el crecimiento vertical en nuestros pacientes. A pesar de que en la mayoría de los casos la propuesta de tratamiento es la adenoamigdalectomía, las cavidades sinusales y el desarrollo del maxilar siguen siendo un problema y en la vida adulta causarán problemas para abastecer las necesidades de oxigenación. Las anomalías transversales son las más frecuentes en estos pacientes, causando problemas funcionales como la deglución atípica y el hábito de respiración bucal.^(5,6)

El micrognatismo transversal en una anomalía dentomaxilofacial que se caracteriza por presentar deficientes relaciones entre los arcos dentarios, generalmente debidas a la presencia de anomalías de posición, tamaño, número y forma de los dientes, maxilares y articulaciones temporomandibulares.⁽⁶⁾

Estas deficiencias maxilares transversales dan lugar a un gran número de manifestaciones clínicas como hipoplasia maxilar, mordida cruzada, crecimiento facial asimétrico, desviaciones posicionales y funcionales de la mandíbula, alteraciones estéticas dentofaciales, respuestas periodontales adversas, protrusión dental, apiñamiento dental y otros problemas funcionales. Si esta anomalía existe bien por una desarmonía real o relativa en la relación maxilomandibular, está claro que una discrepancia transversal maxilomandibular ha de considerarse una alteración ortopédica.⁽⁷⁾

La expansión rápida del maxilar (ERM), también denominada disyunción rápida del maxilar es un procedimiento ortopédico indicado en pacientes con micrognatismo transversal del maxilar; siendo una alternativa de tratamiento útil y eficaz para el remodelado óseo de los huesos del complejo nasomaxilar y la corrección de las alteraciones oclusales en los pacientes.⁽⁸⁾

Este es un procedimiento terapéutico empleado en ortodoncia para el tratamiento de las deficiencias transversales del maxilar en individuos en crecimiento. Fue descrita por primera vez en 1860 para tratar problemas nasales y posteriormente reintroducida por Hass en 1961.⁽⁹⁾

Angle activaba un tornillo soportado en los premolares del paciente dando lugar a la separación de los incisivos y a la corrección de la mordida cruzada posterior. En consecuencia, tanto los efectos clínicos a corto plazo de la expansión rápida en pacientes tratados con este procedimiento en la última fase de dentición mixta y dentición permanente como sus repercusiones en el complejo craneofacial han sido ampliamente estudiados.^(9,10,11,12)

Es un tratamiento útil en pacientes que presenten displasia transversal esquelética del maxilar cuyas características clínicas más comunes son mordida cruzada posterior unilateral o bilateral, un marcado compromiso del espacio en el arco superior y que además se observa la presencia clínica y/o radiográfica de la Curva de Wilson o de Monson que es la curva de compensación de la oclusión evaluada en el plano frontal con independencia de la Clasificación Sindrómica de Moyers a la que pertenezcan.⁽¹³⁾

Este proceder, desde el punto de vista oclusal, logra la corrección de las relaciones transversales, el incremento del perímetro del arco dentario y la eliminación de la discrepancia hueso diente además que genera cambios en el hueso maxilar en sentido anteroposterior, transversal y vertical.^(9,14)

Se constató la elevada incidencia de alteraciones transversales del maxilar en la provincia, sin embargo, no se ha registrado evidencia de investigaciones epidemiológicas realizadas que muestren la efectividad lograda con el uso de este aparato en el territorio, por tales razones nos motivamos a recoger de forma organizada así como evidenciar los cambios ocurridos en la paciente con el uso del expansor Hyrax, como alternativa eficaz en el tratamiento de los pacientes con micrognatismo transversal del maxilar.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina 12 años de edad, raza blanca, con antecedentes de buena salud general que acude, en compañía de su madre, a consulta de ortodoncia de la Clínica Estomatológica "Antonio Briones Montoto" preocupada por la posición de sus dientes y las consiguientes afectaciones estéticas que le provoca.

Al examen clínico se observa cara ovalada, labio superior hipotónico, tercio inferior disminuido y perfil ligeramente convexo. Al examen intraoral presentaba resalte de 4 mm, apiñamiento dentario superior e inferior, relación molar de disto oclusión en ambos lados, sin poder establecer relación canina, bóveda palatina profunda, paladar ojival con macrodoncia dentaria superior e inferior y micrognatismo transversal total. Refiere como hábito anterior la succión digital y herencia paterna, con una tendencia de crecimiento braquifacial y alteraciones esqueléticas como retrognatismo maxilar y la presencia clínica de la Curva de Wilson o de Monson.

Primera etapa: confección de historia clínica para obtener conclusiones diagnósticas, tendencia de crecimiento braquifacial $\langle YSN=58.9^\circ$, alteraciones esqueléticas retrognatismo maxilar $\langle SNA=73.9^\circ$ retrognatismo mandibular $\langle SNB=69.9^\circ$ prognatismo dentoalveolar inferior $\langle IM 98.8^\circ$, $\langle FM 25.4^\circ$, micrognatismo transversal total según Mayoral, la discrepancia cefalométrica total inferior es de (-8.6 mm) y la superior de (-6.8 mm) alteraciones dentales macrodoncia dentaria superior e inferior y vestibuloversión de incisivos, vestibulogresión del 13 y 23 y linguoversión del 32 y alteraciones de al oclusión resalte de 4 mm y sobrepase de 2.5 mm.



Fig. 1 Modelos de estudio.

Segunda etapa:

Planificación del tratamiento: técnicas de mioterapia para la disfunción neuromuscular, la edad del paciente es primordial para poder obtener óptimos resultados con la expansión maxilar la separación de la sutura palatina se hace más sinuosa y compacta con la edad, de manera que antes de llegar a la pubertad las probabilidades de producir una disyunción exitosa se acercan al 100 %, se realizó la expansión maxilar como tratamiento ortopédico, mediante un expansor tipo HYRAX con uso de tornillo Vite Hyrax® II de Dentaureum con capacidad de expansión de 7 mm y 11 mm el proceso de expansión ortopédica o disyunción, constó de las siguientes etapas: expansión activa, estabilización y contención.

En el proceso de expansión activa, se procedió a la primera activación en consulta dando $\frac{1}{4}$ de vuelta continuamente hasta que el paciente refiriera algún síntoma de cosquilleo, picazón, hormigueo hasta dolor en el entrecejo; posteriormente se determinó el número de vueltas necesarias para la expansión de la sutura media palatina mediante activaciones en el hogar, continuándose así la expansión activa ($\frac{1}{4}$ de vuelta días alternos durante 3 semanas), suficiente para obtener 2.5 mm de expansión en un mes.

Se explicó a la paciente y a la madre todo lo referente al funcionamiento de este aparato y que podían sentir ligeras molestias, así como sensación de dolor y hormigueo.

En cada visita se evaluó la evolución de la paciente mediante las mediciones de Mayoral para determinar la expansión transversal lograda, y los datos se reflejaron en la evolución de la historia clínica.

La disyunción palatina finalizó cuando la compresión del maxilar fue corregida, las cúspides palatinas de los molares superiores sobre las cúspides vestibulares de los molares inferiores.

Una vez finalizada la etapa de expansión activa, continuamos con la estabilización y contención, para ello se agregó acrílico sobre el tornillo central y el disyuntor permaneció en boca durante 3 meses como contención permitiendo la neoformación ósea de la sutura, después de iniciada la contención se procedió a la colocación de brackets programados Técnica de Arco recto (MBT) que permitieron la alineación dentaria con movimientos de versión, gresión, extrusión y mesialización de molares inferiores, así como desgastes interdentarios.



Fig. 2 Instalación y activación del aparato.

Tercera etapa: detallado y finalización de la oclusión se logró la proporcionalidad de los tercios faciales, perfil armónico, y una buena relación maxilomandibular, discrepancia hueso diente positiva, inclinación axial funcional de incisivos y se estableció neutroclusión de molares, caninos resalte funcional y líneas medias coincidentes.



Fig. 3 Finalización y detallado.

Finalizado el tratamiento, se apreció un aumento significativo de todas las distancias transversales, la bóveda palatina descendió ligeramente, se logró una discrepancia dentaria positiva, inclinación axial funcional de incisivos, neutroclusión de caninos y molares, resalte de 3 mm para una oclusión dentaria estética y funcional, perfil recto y armónico.

DISCUSIÓN

El tratamiento se inició en febrero de 2017 y este consistió en dos fases: una fase inicial de naturaleza ortopédica que incluyó la expansión rápida del maxilar tal y como se muestra en este artículo y la segunda fase ortodóncica para la corrección de las anomalías dentarias.

En la literatura se reconoce el origen multifactorial en el desencadenamiento de las maloclusiones dentarias. La presencia de hábitos bucales deformantes como la succión digital presente en esta paciente, así como respiración bucal, deglución atípica y otros, pueden alterar el crecimiento tanto en déficit como exceso del maxilar.⁽²⁾

Las anomalías transversales se presentan frecuentemente desde edades tempranas, generalmente causadas por problemas funcionales como deglución atípica y respiración bucal. Estas alteraciones de la oclusión sobre el plano transversal, asociadas a mordidas cruzadas posteriores, atresias maxilares, entre otras, pueden ser de origen dentario o esquelético.^(6, 7)

El tratamiento precoz durante la dentición mixta es extremadamente importante para la ortodoncia porque provee un correcto posicionamiento de las bases óseas, dientes y de la articulación temporomandibular cuando el sistema estomatognático está en pleno crecimiento y desarrollo.⁽⁴⁾

Si esta anormalidad existe, bien por una desarmonía real o relativa en la relación maxilomandibular, está claro que una discrepancia transversal maxilomandibular ha de considerarse una alteración ortopédica, planteando algunos investigadores que la estabilidad del tratamiento depende de la corrección ortopédica de estas discrepancias.⁽⁸⁾

Es importante establecer un diagnóstico adecuado para determinar la etiología de la maloclusión, ya que una mordida cruzada de origen dental, una mordida cruzada esquelética o una combinación de las anteriores es un problema funcional, es la ERM.⁽¹¹⁾

El uso del aparato expensor tipo Hyrax como tratamiento, es útil en pacientes que presenten displasia transversal esquelética del maxilar cuyas características clínicas más comunes son mordida cruzada posterior unilateral o bilateral, un marcado compromiso del espacio en el arco superior y que además se observa la presencia clínica y/o radiográfica de la Curva de Wilson o de Monson con independencia de la Clasificación Sindrómica de Moyers a la que pertenezcan.^(10,13)

El expensor tipo Hyrax tiene la ventaja de ser el que provoca menor inclinación de los ejes de molares y premolares durante la disyunción, es más higiénico y cómodo que aquellos con extensiones o placas de acrílico como el Hass y el expensor de Mc Namara, su importancia radica en que corrigen dichas alteraciones transversales de forma rápida y eficaz evitando procedimientos costosos y quirúrgicos.^(10, 13)

La ERM logra beneficios como cambios en el piso nasal, amplía la vía área nasal, restituye la función fisiológica natural, reduce las enfermedades respiratorias y los síntomas de alergia, mejora el sueño, la alimentación y fonación, además se han descrito cambios a nivel de la hormona de crecimiento (glándula pituitaria).^(12,15)

Las fuerzas pesadas que genera la disyunción maxilar permiten maximizar los efectos esqueléticos y minimizar los efectos sobre el tejido dentario, a nivel dental logra corregir las discrepancias transversales del maxilar aumentando las anchuras interdientarias lográndose, además, cambios morfológicos en el paladar.^(9,12)

El signo clínico característico de que la disyunción se realizó correctamente, es la formación de un importante diastema interincisivo, el cual cierra de forma natural en un plazo diverso por acción de las fibras supracrestales del ligamento periodontal, este hecho fue comprobado en la evolución de la paciente, que presentó después de la apertura de la sutura, la formación de nuevo tejido óseo en el espacio libre entre los bordes de esta, siendo un tratamiento modelador de la sutura palatina y de otras suturas circunmaxilares.^(9,12)

CONCLUSIÓN

Se realizó la expansión maxilar como tratamiento ortopédico, mediante un expansor tipo HYRAX con uso de tornillo Vite Hyrax® II de Dentaaurum. Teniendo en cuenta la relación transversal del maxilar, la tendencia de crecimiento y biotipo facial, así como la colaboración de la paciente, se lograron resultados terapéuticos favorables y modificaciones esqueléticas del maxilar en los tres planos del espacio que favorecieron la reposición dental y las adecuadas relaciones oclusales y faciales obtenidas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

Contribución de los autores

AMG: concepción y diseño del artículo. Redacción del manuscrito. Revisión de la versión final del artículo.

CGD, AGG, JWS: Concepción y diseño del artículo. Revisión crítica del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rivas Pérez G, Álvarez Mora I, Mora Pérez CC, Morera Pérez A, Pausa González OJ. Avances científico-técnicos en ortodoncia y su impacto social. Conrado. [Internet]. 2020 [citado 11/12/2022]; 16(72): 39-48. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100039&lng=es&tlng=es
2. López Gallegos E, Armas A, López Ríos EF, Núñez A, Tatés Almeida K. Prevalencia de hábitos deletéreos y maloclusiones en dentición mixta en niños de la ciudad de Quito, Ecuador. Universidad Central del Ecuador. Quito [Internet; 2018 [citado 11/12/2022]: 121-6. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16693>

3. Infante Argüelles, Roxana et al. Variaciones del tercio inferior de la cara y disturbios temporomandibulares y necesidades asistenciales. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2019 [citado 11/12/2022]; 23(6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4002/pdf>
4. González Espangler L, Mena García G, Sarmientos Martínez Y, Durán Vázquez WE, Romero García L. Anomalías dentomaxilofaciales de la atención primaria de salud en escolares de 6-12 años. Rev. Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado 11/12/2022]; 13(3): 22-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul181b.pdf>
5. Herrero SY, Arias MY. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. MULTIMED [Internet]. 2019 [citado 11/12/2022]; 23(3): 580-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2019/mul193o.pdf>
6. Herrero Solano Y. Relación entre hábitos bucales deformantes y el micrognatismo transversal. MULTIMED [Internet]. 2018 [citado 11/12/2022]; 22(4): 825-838. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/932/1345>
7. Polanco Miniet Y, Pérez Cabrera DL, Alcolea Rodríguez JR. Cultura sanitaria sobre hábitos bucales deformantes relacionados con el micrognatismo transversal superior. Escuela "Ciro Redondo". 2017. Multimed [Internet]. 2019 Abr [citado 11/12/2022]; 23(2): 231-42. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v23n2/1028-4818-mmed-23-02-231.pdf>
8. Aliaga Meza A, Arieta Miranda J. Cambios mandibulares después de una expansión maxilar rápida. Revisión de la literatura. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2021 [citado 11/12/2022]; 24(4): 341-50. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/21310/17239>
9. Calvo Pérez D, Martínez Brito I, García del Busto China M, Hernández González YO, Saborit Carvajal T. Disyunción Maxilar. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2018 Feb [citado 11/12/2022]; 40(1): 192-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n1/rme190118.pdf>
10. Espinosa Holguín S, Gurrola Martínez B, Casasa Araujo A. Manejo del paciente con apiñamiento severo y mordida cruzada posterior bilateral con expansor maxilar tipo Hyrax. Odontología Vital [Internet]. 2018 [citado 11/12/2022]; 2(29): 49-58. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n29/1659-0775-odov-29-49.pdf>
11. Zambonino Palma P. Expansión maxilar en la corrección de mordida cruzada posterior derecha. Oactiva [Internet]. 2018 [citado 11/12/2022]; 3(3): 37-44. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/279/413>
12. Ameneiros Narciandi O, Soto Rico A, Cruz Estupiñán D. Expansión ortopédica del maxilar. Disyunción rápida. Investigaciones Médico quirúrgicas [Internet]. 2021 [citado 11/12/2022]; 13(3). Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/img/article/view/720/752>
13. Vallejo Izquierdo LA, Collantes Acuña JE, Rockenbach Binz MC, Vallejo Izquierdo KK, Vallejo Izquierdo DE. Eficacia de los aparatos de expansión rápida maxilar Hyrax y Haas. J Multidiscip. Dent [Internet]. 2021 [citado 11/12/2022]; 10(2): 112-9. Disponible en: <https://jmd.emnuvens.com.br/jmd/article/view/273>

14. Ortiz VA, Vásconez Morquecho GE, Armijos Briones FM. Estudio comparativo de los resultados del tratamiento de clase III, en una intervención temprana y tardía. Universidad y Sociedad [Internet]. 2021 [citado 11/12/2022]; 13(S2): 45-2. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2282>

15. de la Rosa A, Nevado E, Mourelle R. Expansión Rápida del Maxilar Superior por Compresión Apical Unilateral. A propósito de un Caso Clínico. Psychologia Latina [Internet]. 2018 [citado 11/12/2022]; Especial: 81-83. Disponible en: <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-de%20la%20Rosa.pdf>