Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

TERAPÉUTICA ORTOPÉDICA EN PACIENTE CON SECUELA DE LABIO Y PALADAR FISURADO UNILATERAL. REPORTE DE CASO

ORTHOPEDIC THERAPY IN A PATIENT WITH UNILATERAL CLEFT LIP AND PALATE. A CASE REPORT

Doménica Lizbeth Alvarez Urgilés
Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Dra. Miriam Verónica Lima Illescas
Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14159

Terapéutica Ortopédica en Paciente con Secuela de Labio y Paladar Fisurado Unilateral. Reporte de Caso

Doménica Lizbeth Álvarez Urgilés [1]
domealvarez.da@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-1832-2506
Universidad Católica de Cuenca
Cuenca, Ecuador

Dra. Miriam Verónica Lima Illescas
mlimai@ucacue.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-6844-3826
Universidad Católica de Cuenca
Cuenca, Ecuador

RESUMEN

Los tratamientos que se requieren en pacientes con labio y paladar fisurado van a necesitar un abordaje multidisciplinario compuesto por áreas como ortodoncia, ortopedia, cirugía maxilofacial, entre otros para la corrección de anomalías dentofaciales teniendo en cuenta que mientras más temprano se obtenga el diagnóstico y se proceda inmediatamente con un plan de tratamiento pueden tener resultados significativos postratamiento, las probabilidades del éxito aumentan considerablemente para mejorar la calidad de vida. El presente artículo tiene como objetivo reportar la terapéutica ortopédica en una paciente con secuela de labio y paladar fisurado unilateral. Paciente femenino de 9 años 8 meses de edad, con maloclusión Clase II esqueletal por retrognatismo mandibular, tipo facial leptoprosopo, resalte de -3mm, clase molar II derecha e izquierda y clase canina II derecha y III izquierda, el tratamiento se llevó a cabo durante un año, y se dividió en dos fases clave. La primera fase incluyó el uso de un disyuntor de McNamara para expandir el maxilar superior, combinado con una máscara facial para estimular el crecimiento del hueso maxilar hacia adelante, y anclaje oral mediante un arco palatino. En la segunda fase, se empleó aparatología fija en las piezas dentales anterosuperiores para corregir la inclinación y giroversión dental del paciente. Los resultados obtenidos fueron favorables, observándose una protrusión del maxilar y una mejoría en la posición dental anterior. Estos avances fueron posibles gracias a la colaboración activa de la paciente y de su representante. Este caso subraya la importancia de un enfoque personalizado y constante en el manejo de pacientes con secuelas de labio y paladar fisurado, destacando la relevancia de la intervención multidisciplinaria.

Palabras clave: aparatos ortopédicos, expansión maxilar, fisura del paladar, ortopedia

[1] Autor principal.
Correspondencia: domealvarez.da@gmail.com

Orthopedic Therapy in a Patient with Unilateral Cleft Lip and Palate. A Case Report

ABSTRACT

The treatments required in patients with cleft lip and palate will require a multidisciplinary approach composed of areas such as orthodontics, orthopedics, maxillofacial surgery, among others for the correction of dentofacial anomalies, taking into account that the earlier the diagnosis is obtained and the Proceed immediately with a treatment plan can have significant post-treatment results, the chances of success are greatly increased to improve quality of life. The objective of this article is to report orthopedic therapy in a patient with unilateral cleft lip and palate sequelae. Female patient, 9 years and 8 months old, with skeletal Class II malocclusion due to mandibular retrognathism, leptoprosopic facial type, -3mm overjet, molar class II right and left and canine class II right and III left, the treatment was carried out during a year, and was divided into two key phases. The first phase included the use of a McNamara breaker to expand the maxilla, combined with a facial mask to stimulate forward growth of the maxillary bone, and oral anchorage using a palatal arch. In the second phase, fixed appliances were used on the upper anterior teeth to correct the patient's dental inclination and gyroversion. The results obtained were favorable, observing a protrusion of the maxilla and an improvement in the anterior dental position. These advances were possible thanks to the active collaboration of the patient and her representative. This case highlights the importance of a personalized and consistent approach in the management of patients with cleft lip and palate sequelae, highlighting the relevance of multidisciplinary intervention.

Keywords: orthopedic appliances, maxillary expansion, cleft palate, orthopedics

Artículo recibido 05 octubre 2024
Aceptado para publicación: 28 octubre 2024

INTRODUCCIÓN

La fisura de labio y paladar bilateral o unilateral es una de las malformaciones craneofaciales congénitas más comunes a nivel mundial la cual se desarrolla en la etapa embrionaria con respecto a un defecto al momento de la fusión de los procesos faciales.(1) Su incidencia aproximada es de 1 en 800 nacidos vivos, con el incremento de la población a nivel mundial, se estima que habrá 3200 casos nuevos cada año (2,3).

Aparentemente los principales causantes relacionados con esta anomalía es una combinación entre factores genéticos y ambientales en donde se engloba medicamentos, enfermedades de la madre, desnutrición, entre otros.(2) .

Cuando se descubre que el individuo posee labio y paladar fisurado debe ser tratado en el momento y edad adecuada ya que dentro de este grupo de personas se observa alteraciones anatómicas y oclusales, por consiguiente, se perjudica negativamente la calidad de vida especialmente dentro las funciones orofaciales y la salud psicológica. (2,4)

Comúnmente se puede observar diferentes anomalías dentofaciales como hipodoncia, hipoplasia, microdoncia, dientes supernumerarios, rotaciones, transposiciones dentro de la zona donde se encuentra la fisura, ausencia de incisivos laterales o centrales, maloclusiones y mordida cruzada. Para manejar todas estas anomalías es necesario un abordaje multidisciplinario en donde se trate con especialistas, es por ello que se requiere un diagnóstico precoz del paciente para ejecutar todos los tratamientos necesarios y poder corregir los distintos defectos dentales y maloclusiones esqueletales.(5) La palatoplastia es uno de los primeros tratamientos que se recomienda realizar principalmente antes de los 18 meses de edad teniendo en cuenta que existe un mejor resultado en pacientes sometidos a la cirugía a los 6 meses de edad en relación a una edad mayor. (6)

Por otro lado, la terapéutica ortopédica tiene como finalidad en pacientes con labio y paladar fisurado mejorar la estética y funcionalidad a través de mecánicas que permiten modificar el sistema musculoesquelético para que de esta manera tengan una mejor posición, sin embargo, esto va a depender de distintos factores como el tipo de perfil facial del paciente, equilibrio facial y la estética. Cada tratamiento varía dependiendo de la gravedad de cada caso, el acatar las indicaciones por parte del

paciente, la salud bucal de forma general y el espacio disponible tanto en el maxilar superior y el maxilar inferior.(7)

Uno de los tratamientos ortopédicos utilizados en pacientes con secuela de labio y paladar fisurado es la expansión maxilar rápida (ERM) en el cual se utiliza el disyuntor hyrax.(8) Los expansores palatinos son utilizados para corregir el paladar estrecho generando la apertura de la sutura palatina, siendo útiles dentro del periodo de adolescencia debido a que durante la pubertad los maxilares se fusionan y se complica, es decir, la osificación de la sutura palatina aumenta con el paso de los años del individuo. Las mujeres presentan un índice de mayor densidad de la sutura en relación con los hombres posterior al tratamiento de expansión. Así como también la maduración dental es más temprana en el sexo femenino.(7) Posterior a la expansión rápida del maxilar, la máscara facial produce la protracción maxilar, sus activaciones se realizan durante cierto periodo con cambios tanto dentales como esqueléticos en los dos maxilares.(9) En caso de no tratar la maloclusión puede provocar problemas de caries, gingivitis o periodontitis, problemas en la articulación temporomandibular, daño en dientes opuestos o adyacentes y a largo plazo posibles cirugías ortognáticas en la cual aborda disgnacia esquelética grave y problemas dentofaciales. (7,10)

Es importante identificar la etapa de dentición que se encuentra el paciente, en caso de una dentición mixta se debe reconocer la fase; la primera fase o etapa temprana presentan erupcionados los primeros molares permanentes e incisivos superiores e inferiores y la segunda fase o tardía es cuando además de las piezas antes mencionadas presentan los premolares y caninos. (11)Para tener resultados con mayor énfasis a nivel esquelético debe realizarse el tratamiento tempranamente para evitar la formación de mayor cantidad de espículas de la sutura.(8) Es así que el objetivo de este caso clínico fue reportar la terapéutica ortopédica en un paciente con secuela de labio y paladar fisurado unilateral.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 9 años 8 meses de edad con secuela de labio y paladar fisurado unilateral izquierdo, acude en compañía de su madre a la Clínica de Labio y Paladar Fisurado de la Universidad Católica de Cuenca; el motivo de consulta fue que la madre refiere “quiero mejorar los dientes de mi hija”.

La madre informa durante el interrogatorio clínico, que presenta antecedentes hereditarios en relación a la patología por parte paterna y antecedentes de hipertensión por parte materna, aunque, la etapa de gestación surgió sin irregularidades ni factores ambientales que hayan influenciado durante este periodo.

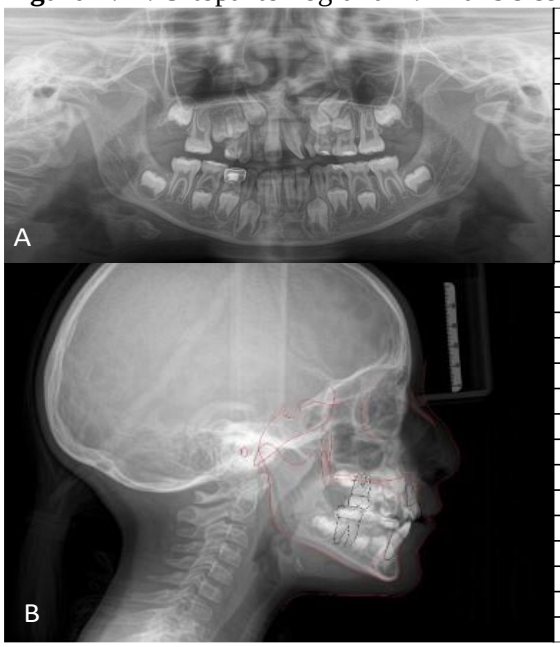
En el examen extraoral frontal se observó cicatriz que abarca el labio superior y bermellón izquierdo y parte del arco de cupido, por lo tanto, la narina izquierda presenta apariencia asimétrica; en la evaluación lateral extraoral, se observaron tercios faciales asimétricos con biotipo facial leptoprosopo y perfil recto. En el examen intraoral se observó una dentición mixta temprana con un arco superior de forma triangular en el que destaca una cicatriz de la fisura labio alveolo palatina izquierda y un arco inferior de forma ovoide; además, presenta restauración corono/metálica en la pieza dentaria 8.4, giroversión de la pieza dentaria 2.1, rotación de la pieza dentaria 6.3 y ausencia de las piezas dentarias 1.2, 2.2 y 5.5. En el análisis intermaxilar se evidenció en sentido sagital: un resalte de -3mm, clase molar II derecha e izquierda y clase canina II derecha y III izquierda, en el plano vertical se evidenció en la zona anterior un sobrepase de 2,5mm y en la zona lateral normal y en sentido transversal la línea media superior e inferior se encuentran desviadas 2mm a la izquierda y presenta mordida cruzada a nivel del sector posterior izquierdo. (Figura 1)

Figura 1. Fotografías extraorales pretratamiento

A. Perfil frontal en reposo. B. Perfil frontal sonriendo C. Perfil derecho en reposo. D. Perfil tres cuartos derecho en reposo. Fotografías intraorales: E. Oclusal superior. F. Oclusal inferior G. Lateral derecho. H. Frontal. I. Lateral izquierdo.

La ortopantomografía permitió observar una fisura en la región naso-alveolar palatina izquierda, con agenesia de las piezas dentarias 2.2 y 1.2; además, presencia de piezas dentales en diferentes estadios de Nolla acorde a su cronología de formación. Una vez realizado los análisis cefalométricos tanto de Steiner, McNamara, Vert y Witts se obtuvo un diagnóstico; paciente clase II esqueletal por retrognatismo mandibular. (Figura 2) Se diseñó un plan de tratamiento partiendo del diagnóstico con intención de mejorar el perfil del paciente, corregir inclinaciones dentarias y la discrepancia transversal.

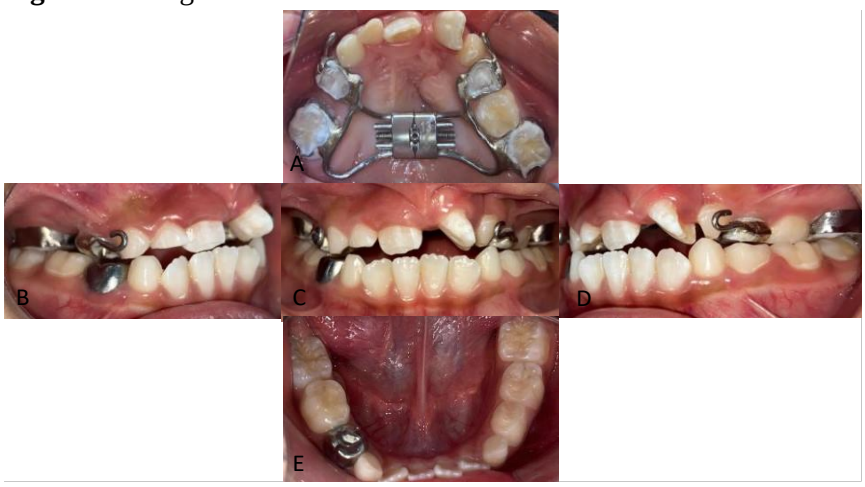
Figura 2. A. Ortopantomografía B. Análisis cefalométrico con el programa Dolphin



MEDICIONES	NORMA	PRETRATAMIENTO
SNA	82°±2°	80°
SNB	80°±2°	75°
ANB	2°±2°	5°
SND	76°±2°	71°
Segmento SL	51 mm	33 mm
Segmento SE	22 mm	19 mm
Go. Gn – SN	32°±5°	39°
Plano oclusal SN	14°±3°	25°
Inci. Sup NA	22°	9°
Distancia 1– NA	4 mm	-1 mm
Inci. Sup. SN	103°	90°
Distancia 1– NB	4 mm	4 mm
Inci. Inf. NB	25°	25°
Inci. Inf. Plano Go– GN	90°±5°	89°
Ángulo interincisal	131°	131°
Punto A– Perpendicular	0 mm	0
Punto Pog. Perpendicular	-6 a -8 mm	-12
Incisivos sup.– Perp. A	4 mm	1 mm
Incisivos Inf.– Línea A– Pog	1-2 mm	1 mm
Eje facial	90°±3°	86°
Profundidad facial	87°±3°	83°
Ángulo del plano mandibular	26°±4°	33°
Altura facial inferior	47°±4°	50°
Arco mandibular	26°±4°	23°

Se instaló un aparato ortopédico de expansión esqueletal del maxilar con un tornillo disyuntor de McNamara; este expansor estuvo formado por 4 bandas, en las piezas 1.6, 1.4, 2.4 y 2.6 acompañado con ganchos en los premolares. (Figura 3)

Figura 3. Fotografías intraorales



A. Oclusal superior. B. Lateral derecho. C. Frontal. D. Lateral izquierdo. E. Oclusal inferior.

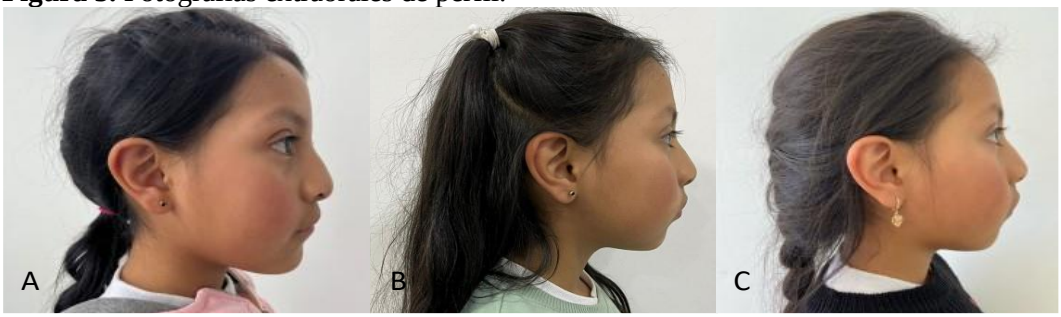
Durante 8 días se hizo la activación del disyuntor de McNamara para empezar con la apertura transversal del maxilar realizando activación diaria (2/4 de vuelta) y los siguientes 8 días del tratamiento se cambió la activación a ¼ de vuelta teniendo como resultado una apertura de 5,75 mm aproximadamente del maxilar. Consecutivamente se colocó la máscara facial con ligas extraorales pesadas de 1/4” sujetando los ganchos para la tracción del maxilar. Se inició con su uso durante todo el día por un periodo de 2 meses 3 semanas; cambiadas posteriormente a utilizar solo por las noches por 3 meses 9 días. (Figura 4)

Figura 4. Fotografías extraorales pretratamiento:

A. Perfil frontal en reposo. B. Perfil frontal sonriendo C. Perfil derecho en reposo. D. Perfil tres cuartos derecho en reposo. Fotografías intraorales: E. Oclusal superior. F. Oclusal inferior B. G. Lateral derecho. H. Frontal. I. Lateral izquierdo.

Al séptimo mes de tratamiento ortopédico del disyuntos de McNamara junto con la máscara facial se observó cambios faciales, en cuanto al perfil se visualizó convexo y con proquelia del labio superior.

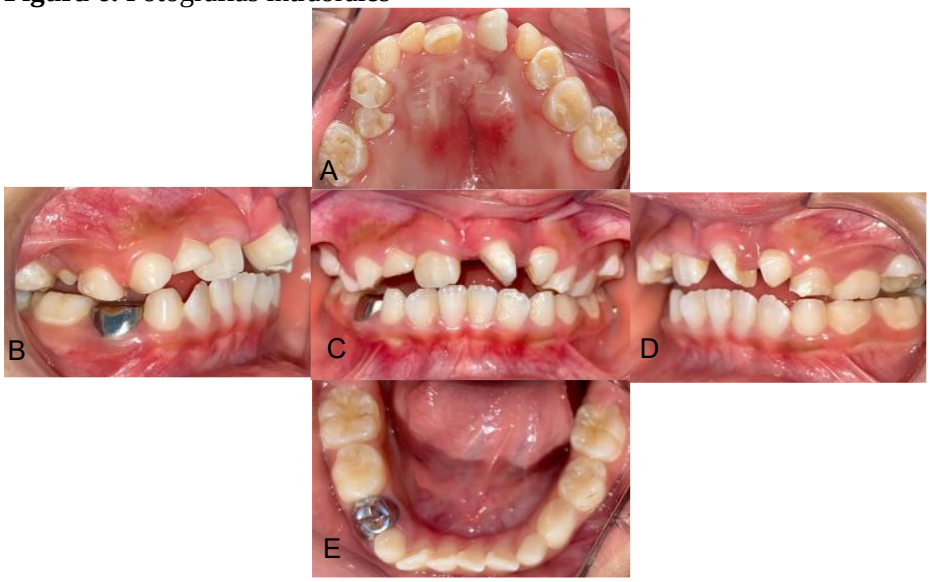
Figura 5. Fotografías extraorales de perfil.



A Pretratamiento. B. Durante el tratamiento. C. Postratamiento

Durante al examen intraoral posterior al tratamiento se observó notoriamente la expansión del maxilar superior y la protrusión, conjuntamente se obtuvo un resalte de +1. (Figura 6).

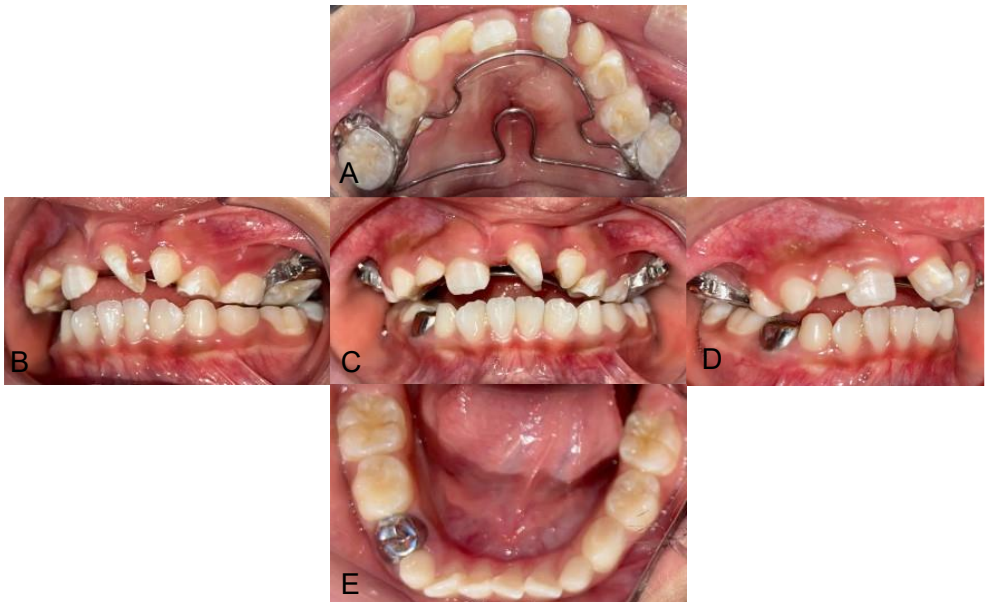
Figura 6. Fotografías intraorales



A. Oclusal superior. B. Lateral derecho. C. Frontal. D. Lateral izquierdo. E. Oclusal inferior

Obteniendo este resultado, se colocó un aparato de anclaje intraoral con arco palatino, bandas en los molares 1.6 y 2.6 con tubos y brazos laterales y anteriores. (Figura 7)

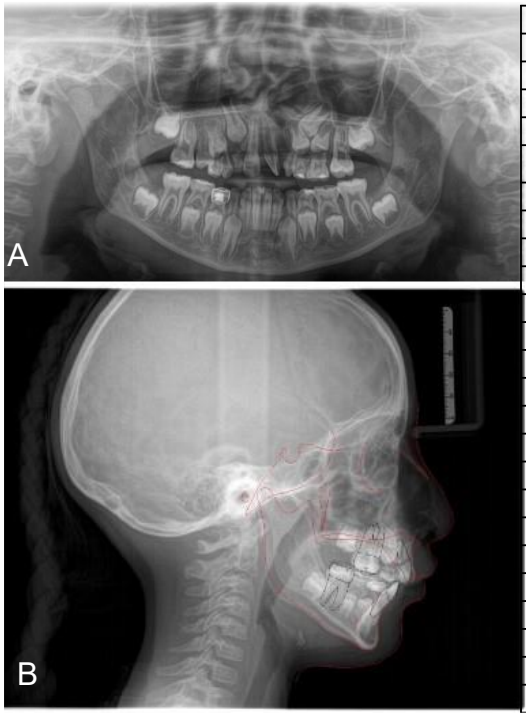
Figura 7. Fotografías intraorales



A. Oclusal superior. B. Lateral derecha. C. Frontal. D. Lateral izquierda. E. Oclusal inferior

Se indicó la toma de nuevas radiografías para realizar el análisis cefalométrico y observar los cambios que surgieron postratamiento. (Figura 8)

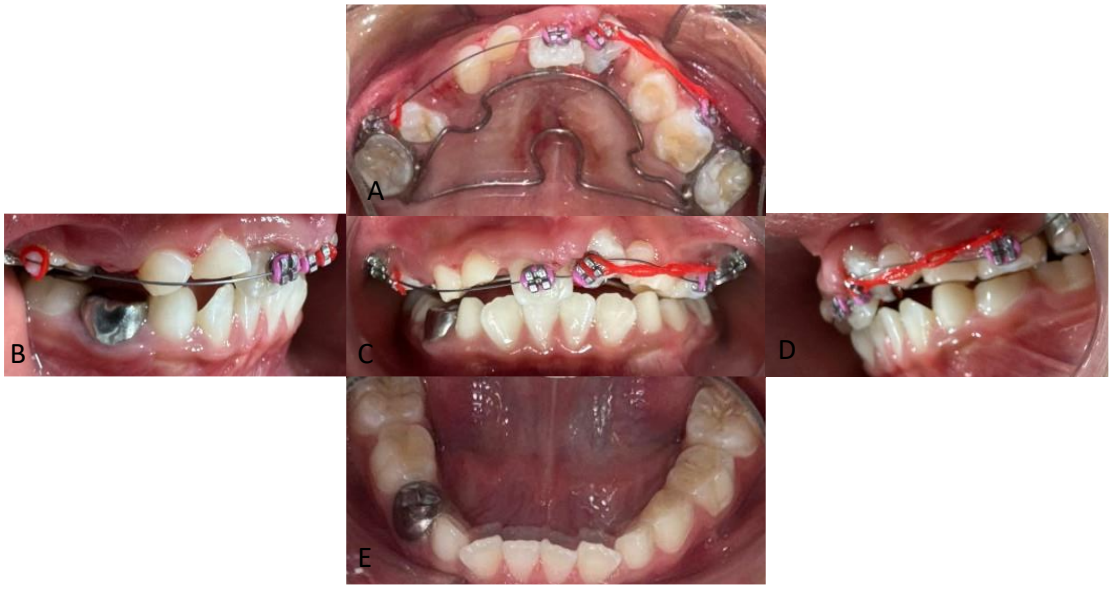
Figura 8. A. Ortopantomografía B. Análisis cefalométrico con el programa Dolphin



MEDICIONES	NORMA	POSTRATAMIENTO
SNA	82°±2°	83°
SNB	80°±2°	76°
ANB	2°±2°	8°
SND	76°±2°	70°
Segmento SL	51 mm	29 mm
Segmento SE	22 mm	18 mm
Go. Gn – SN	32°±5°	42°
Plano oclusal SN	14°±3°	22°
Inci. Sup NA	22°	41°
Distancia 1 – NA	4 mm	-2 mm
Inci. Sup. SN	103°	107°
Distancia 1 – NB	4 mm	6 mm
Inci. Inf. NB	25°	16°
Inci. Inf. Plano Go – GN	90°±5°	91°
Ángulo interincisal	131°	123°
Punto A – Perpendicular	0 mm	2 mm
Punto Pog. Perpendicular	-6 a -8 mm	-17 mm
Incisivos sup. – Perp. A	4 mm	-1 mm
Incisivos Inf. – Línea A – Pog	1-2 mm	-2 mm
Eje facial	90°±3°	83°
Profundidad facial	87°±3°	80°
Ángulo del plano mandibular	26°±4°	37°
Altura facial inferior	47°±4°	51°
Arco mandibular	26°±4°	22°

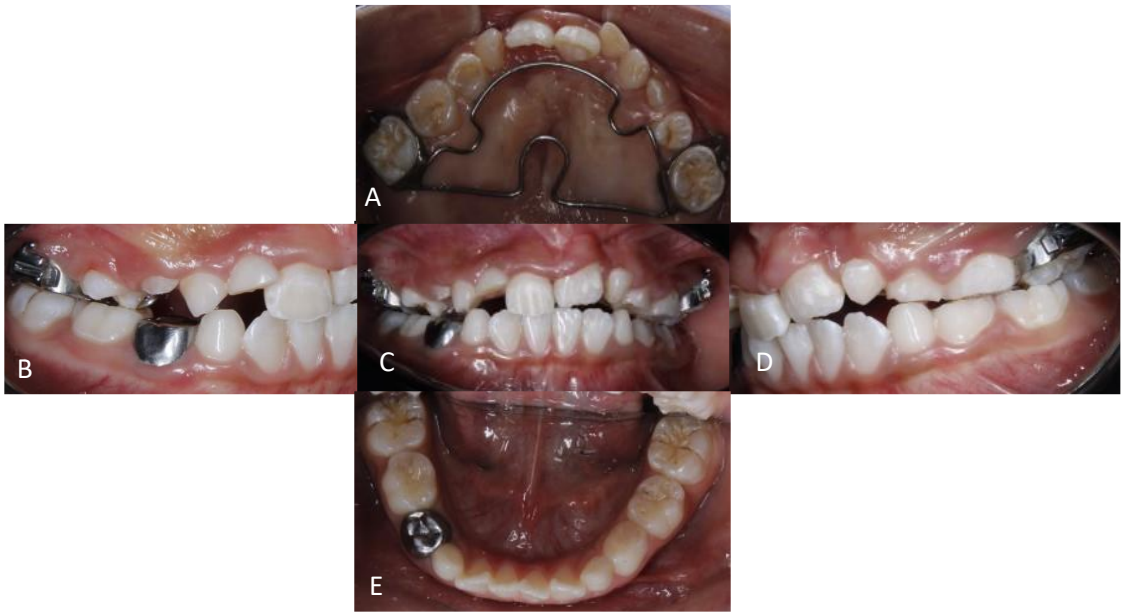
En la segunda fase del tratamiento se colocó brackets con prescripción MBT con slot 0,022” obteniendo la giroversion de la pieza 2.1 en un lapso de 3 meses obteniendo un resultado favorable y mejorando la estética de la paciente. (Figura 9)(Figura 10)

Figura 9. Fotografías intraorales iniciales segunda fase.



A. Oclusal superior. B. Lateral derecha. C. Frontal. D. Lateral izquierda. E. Oclusal inferior

Figura 10. Fotografías intraorales finales segunda fase.



A. Oclusal superior. B. Lateral derecha. C. Frontal. D. Lateral izquierda. E. Oclusal inferior

DISCUSIÓN

El labio y paladar fisurado es un defecto congénito craneofacial que afecta a una gran cantidad de la población a nivel mundial. Estaba afectación ocurre cuando no se fusiona completamente el techo de la boca durante la etapa embrionaria, el más predominante es el del lado izquierdo, (12) la paciente forma parte de este grupo predominante.

La maloclusión actualmente forma parte de las tres patologías con mayor riesgo de perjudicar la salud bucal convirtiéndola en un problema epidemiológico, por lo tanto, se requiere de un tratamiento ortodóntico; al instalar un aparato funcional actúa guiando, transmitiendo o eliminando fuerzas que están relacionadas con la maloclusión. (13) Dentro del tratamiento se utilizó varios aparatos mecánicos para corregir ciertos defectos que presentaba la paciente.

La ERM se emplea ampliamente en la corrección de anomalías transversales del maxilar, que se manifiestan por un desarrollo insuficiente de esta región. Esta condición puede tener un origen genético o ambiental, y suele relacionarse con problemas como apiñamiento dental, mordida cruzada, así como disfunciones en la articulación temporomandibular.(14) El disyuntor Hyrax tiene como objetivo principal transferir las fuerzas por medio de los dientes a las suturas intermaxilares con el fin de provocar que el maxilar superior presente un agrandamiento transversal y la separación de las suturas

circunmaxilares para luego protraer el maxilar superior, sin embargo hay que tener en cuenta que los pacientes con labio y paladar fisurado esta sutura intermaxilar es debilitada o inexistente por lo que va a provocar una mínima resistencia al tratamiento (15), el uso del disyuntor en el presenta caso clínico permitió corregir la mordida cruzada posterior izquierda.

Maldonado et al. (16) menciona que la máscara facial de protracción es un dispositivo ortopédico que se utiliza en pacientes con maloclusión de Clase III esquelética. Su función principal es dirigir el crecimiento horizontal del maxilar, y al combinar con un expansor, permite un movimiento controlado dentro de los tres planos del espacio. Esta combinación se justifica por dos razones principales: en primer lugar, para corregir el estrechamiento transversal del maxilar superior, y en segundo lugar, para facilitar la protracción horizontal del maxilar superior al separar la sutura media palatina. Por lo general los pacientes con labio y paladar fisurado son propensos a desarrollar una maloclusión de clase III, muy pocos pacientes presentan maloclusión clase II sin embargo, la paciente al presentar una maloclusión Clase II esqueletal se decidió utilizar la máscara de Petit porque se encontraba en el límite inferior de la norma de referencia del maxilar superior y estudios como Téllez et al. (17) y Chiu (18) preconizan que en estos pacientes se ve afectado el desarrollo del crecimiento sagital del maxilar, por la propia condición de la fisura, así como también el resultado de las secuelas en los tejidos duros y blandos de las cirugías que se someten a temprana edad estos pacientes. Ganoo y Sjostrom (19) también mencionan que las secuelas posterior a las cirugías faciales pueden afectar el desarrollo normal del maxilar, mientras que la mandíbula al desarrollarse normalmente puede provocar una relación dental incorrecta. La paciente con el uso de la máscara mostró un adelantamiento del maxilar en 3° (SNA= 83°), pero la mandíbula se mantuvo en la misma posición sagital inicial.

Los elásticos que intervienen en el tratamiento de la máscara junto con el hyrax deben ser de 300 a 600 gramos de fuerza por cada lado y se recomienda usar por un periodo promedio de 12 horas al día.(20) La paciente utilizó elásticos de 300 gramos durante todo el día durante 2 meses 3 semanas incluso en periodos escolares, posteriormente utilizó solo por las noches durante un periodo de 3 meses 9 días, y se dejó como como contención un arco palatino fijo con tubos en los primeros molares.

La posición de los incisivos superiores y los tejidos blandos están relacionados con el perfil, las mediciones ideales de la posición correcta se han basado en personas con clase I, sin embargo, no

siempre presentan una armonía facial, ocasionalmente se prefiere tener un resalte residual para equilibrar los rasgos oclusales y estéticos. (21,22) En cuanto a rasgos oclusales, se mejoró el resalte, aunque existió una ligera retroinclinación incisal, sin embargo, se mantuvo la giroversión de la pieza 2.1, pero luego de la aparatología fija se corrigió obteniendo un perfil convexo.

CONCLUSIÓN

El tratamiento ortopédico en pacientes con secuelas de labio y paladar fisurado requiere de un enfoque multidisciplinario e integral para lograr resultados tanto funcionales como estéticos. En este caso se demostró la importancia crucial de la edad al momento de obtener un diagnóstico temprano y un plan de tratamiento adecuado abordando la discrepancia transversal del maxilar para maximizar los resultados ya que las espículas de la sutura facilitaron la expansión del maxilar dentro de esta edad. Con la combinación de aparatología ortopédica que se utilizó se observó cambios significativos; con el disyuntor de McNamara se alcanzó una apertura de 5,75 cm y la máscara produjo la protrusión del maxilar permitiendo así mejorar las condiciones oclusales y faciales corrigiendo las discrepancias esqueléticas del paciente. Es importante mencionar que, en pacientes con labio y paladar fisurado es común observar las alteraciones óseas y dentales mencionadas en el caso clínico debido a las cirugías previas que se realizan desde temprana edad como en este caso en la que la paciente tuvo su primera cirugía a los 6 meses de edad, es por ello que cada tratamiento debe adaptarse a las necesidades específicas que necesita cada paciente. Además, el uso del dispositivo de anclaje junto con el uso de brackets permitieron corregir la giroversión de la pieza 2.1 y mantener la apertura transversal. Durante todo el periodo de tratamiento fue sustancial la cooperación tanto del paciente como de su representante para obtener resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Picazo JP, Rodríguez F. Labio y paladar hendido. Conceptos actuales. Acta Médica Grupo Ángeles [Internet]. 2019;17(4):372–9. Available from: www.medigraphic.com/actamedica
2. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh H. Cleft of lip and palate: A review. J Family Med Prim Care. 2020;9(6):2621.
3. Yılmaz HN, Özbilen EÖ, Üstün T. The prevalence of cleft lip and palate patients: A single-center experience for 17 years. Turk J Orthod. 2019;32(3):139–44.

4. Montes ABM, Oliveira TM, Gavião MBD, De Souza Barbosa T. Orofacial functions and quality of life in children with unilateral cleft lip and palate. Braz Oral Res. 2019;33.
5. Chang CH, Chang CH, Lai JP, Lin SS, Chang YJ. Prevalence of Dental Anomalies in Taiwanese Children with Cleft Lip and Cleft Palate. J Pers Med. 2022 Oct 1;12(10).
6. Aycart MA, Caterson EJ. Advances in Cleft Lip and Palate Surgery. Medicina (Lithuania). 2023 Nov 1;59(11).
7. Ghodasra R, Brizuela M. Orthodontics, Malocclusion. 2024;
8. Inchingolo AM, Patano A, De Santis M, Del Vecchio G, Ferrante L, Morolla R, et al. Comparison of Different Types of Palatal Expanders: Scoping Review. Children. 2023 Jul 1;10(7).
9. Kayafoğlu GE, Esenlik E. Comparison of Rapid Maxillary Expansion and Alternate Rapid Maxillary Expansion and Constriction Protocols with Face Mask Therapy. Turk J Orthod. 2023 Dec 1;36(4):231–8.
10. Rupperti S, Winterhalder P, Krennmair S, Holberg S, Holberg C, Mast G, et al. Changes in the facial soft tissue profile after maxillary orthognathic surgery. Journal of Orofacial Orthopedics. 2022 May 1;83(3):215–20.
11. Zúñiga-Salvador B, Norambuena-Lama O, Serrano-Herrera R, Zura M, Vergara-Núñez C. Estudio de la variación de la inclinación de la cabeza y la evolución de la dentición - Parte III. International journal of interdisciplinary dentistry. 2023 Apr;16(1):37–9.
12. Alois CI, Ruotolo RA. An overview of cleft lip and palate. JAAPA. 2020 Dec;33(12):17–20.
13. Ildefonso Rosero Mendoza J, Alicia Mendoza Rodríguez F, Valeria Pin Oviedo G. Tratamiento ortopédico de pacientes clase II división 1 Orthopedic treatment of class II division 1 patients Tratamento ortopédico de pacientes classe II divisão 1.
14. Inchingolo AD, Ferrara I, Viapiano F, Netti A, Campanelli M, Buongiorno S, et al. Rapid Maxillary Expansion on the Adolescent Patient: Systematic Review and Case Report. Children. 2022 Jul 1;9(7).

15. Luyten J, De Roo NMC, Christiaens J, Van Overberghe L, Temmerman L, De Pauw GAM. Rapid maxillary expansion vs slow maxillary expansion in patients with cleft lip and/or palate: a systematic review and meta-analysis. Angle Orthod. 2023 Jan 1;93(1):95–103.

16. Maldonado Barragán E, Iturbide Torre JE, Cavazos EN, Orúe A, Aguilera Longoria J, Torres Reyes P. Revista Mexicana de Ortodoncia Cambios cefalométricos de la vía aérea superior posterior a expansión rápida palatina con y sin máscara facial. Rev Mex Ortodon [Internet]. 2019;7(4):183–9. Available from: www.medigraphic.com/ortodoncia

17. Téllez-Conti C, Mora-Diaz II, Díaz-Báez D, Ocampo-Arias IJ, Jiménez-Luna NE, Niño-Paz JC, et al. Craniofacial Growth Analysis of Individuals With and Without Cleft Lip and Palate in Colombia. Cleft Palate-Craniofacial Journal. 2022 May 1;59(5):577–88.

18. Chiu YT, Liao YF. Is cleft severity related to maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate? Cleft Palate-Craniofacial Journal. 2012;49(5):535–40.

19. Ganoo T, Sjöström M. Outcomes of Maxillary Orthognathic Surgery in Patients with Cleft Lip and Palate: A Literature Review. J Maxillofac Oral Surg. 2019 Dec 1;18(4):500–8.

20. Vazquez Tania Jocelyn B, González Jorge Gregorio B, Jacqueline Adelina RC, Ruíz José Luis M, Varela Carlos O. Tratamiento de clase III mediante uso de máscara facial.

21. El Asmar R, Akl R, Ghoubril J, El Khoury E. Evaluation of the ideal position of the maxillary incisor relative to upper lip thickness. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2020 Aug 1;158(2):264–72.

22. Devine CP, Patel D, Pandis N, Fleming PS. The development of a novel Orthodontic Alignment Index and its use to evaluate the effect of residual overjet on the stability of the alignment of the maxillary anterior dentition. Prog Orthod. 2022 Dec 1;23(1).