

Moldeamiento de estructuras orofaciales a través de ortopedia prequirúrgica en paciente con fisura labio palatina: Reporte de caso

Molding of orofacial structures through pre-surgical orthopedics in patient with cleft lip and palate: A case report

Recibido: 11/12/2021

Aceptado: 21/12/2021

Daniela Gómez España
orcid 0000-0002-3368-5400

Alicia Gallegos Ramírez

Xavier Moreno Enríquez
orcid 0000-0002-8380-5693

Especialista en Odontología Infantil,
Egresada de la Universidad Juárez
Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.

Citar como Gómez D, Gallegos A, Moreno X.
Moldeamiento de estructuras orofaciales a
través de ortopedia prequirúrgica en pacientes
con fisura labio palatina: Reporte de Caso.
Odontol Pediatr 2021;20 (2); 53 - 62.

RESUMEN

La fisura labio palatina es una malformación craneofacial congénita producida por la falta de fusión de los procesos nasales mediales y procesos maxilares durante las primeras semanas del desarrollo embrionario.

Este caso clínico tuvo como objetivo principal, moldear y conformar estructuras orofaciales a través de ortopedia prequirúrgica en paciente con fisura labio palatina. Los resultados se obtuvieron al colocar el Modelador Nasoalveolar Bilateral, mejorando la alimentación y la posición lingual; además, redujo a los 4 meses de utilización los segmentos palatinos disminuyendo de 12.92mm a 9.15mm de ancho, modelado de los cartílagos nasales, formación de columela de 0 a 5mm y proyección de la punta de la nariz.

Palabras claves: Ortopedia Prequirúrgica, Estructuras Orofaciales, Fisura Labio Palatina.

Abstract

The cleft lip and palate is a congenital craniofacial malformation produced by the lack of fusion of the medial nasal processes and maxillary processes during the first weeks of embryonic development. The main objective of this clinical case was to mold and shape orofacial structures through presurgical orthopedics in a patient with cleft lip palatine. The results were obtained by placing the Bilateral Nasoalveolar Shaper, improving feeding and lingual position; Furthermore, after 4 months of use, the palatal segments were reduced, decreasing from 12.92mm to 9.15mm in width, modeling of the nasal cartilages, columella formation from 0 to 5mm and projection of the tip of the nose

Keywords: Presurgical Orthopedics, Orofacial Structures, Cleft Lip and Palate.

INTRODUCCIÓN

La fisura labio palatina es una malformación craneofacial congénita producida por la falta de fusión de los procesos nasales mediales y procesos maxilares durante las primeras semanas del desarrollo embrionario.

Esta malformación congénita ocurre con la formación de la cara entre la cuarta y octava semanas del desarrollo embrionario. Las estructuras que formarán la cara en el ser humano están compuestas por 5 primordios los que aparecen alrededor del estomodeo embrionario tempranamente en la cuarta semana de desarrollo^{1,2}. Estos primordios son: la prominencia frontonasal, 2 procesos maxilares y 2 procesos mandibulares.

El labio superior y la nariz se formarán a partir de la eminencia frontonasal y procesos maxilares del primer arco branquial debido al desplazamiento y fusión de estos. La falla en la fusión de estos segmentos, es lo que origina la fisura labial. La migración de mesodermo a esta zona de fusión es un evento indispensable y la falla de ésta es el origen de la fisura^{1,2}.

Durante la cuarta semana se desarrollan las placodas nasales sobre el borde inferior de la prominencia frontonasal. La proliferación del mesodermo produce elevaciones en los procesos nasales medial y lateral.

El espacio dejado entre ambas corresponderá a las fosas nasales. Alrededor de las 6 semanas el proceso nasal medial crece hacia abajo para contactar y posteriormente fusionarse (alrededor de las 7 semanas) con el proceso nasal medial del lado opuesto formando la columella, piso nasal, septum caudal así como el prolabio y premaxila (paladar primario). La formación del paladar secundario (paladar duro posterior al foramen incisivo y paladar blando) toma lugar entre la octava a décimo segunda semana de gestación, a partir de los procesos palatinos^{1,2}. La fusión y formación de hueso a este nivel se realiza en las áreas en contacto con el septum nasal.

Una teoría reciente descrita por Hall considera que la causa es la deficiencia en la migración o proliferación de tejido de la cresta neural, lo cual está en relación con un gran número de malformaciones craneofaciales referidas como neurocristopatías que incluye las fisuras faciales^{1,2}. Asimismo, estas alteraciones se producen por dos razones, el

componente genético y el componente ambiental. Herencia monogénica: Autosómica dominante, autosómica recesiva, recesiva ligada a X, dominante ligada a X y dominante ligada a Y.

Herencia poligénica: Son rasgos controlados por gran cantidad de genes, que pueden ser afectados e influenciados por el ambiente. Diversos estudios demostraron que la mayoría de los pacientes con fisura labio palatina contaban con antecedentes de ingestión de drogas como los AINES, Benzodiazepinas (diazepam) o anticonvulsivos (fenitoína), historial de abortos recurrentes, edad materna de riesgo, patologías psiquiátricas (como depresión) o incluso diabetes gestacional, mostrando la asociación entre el componente genético y el externo de carácter ambiental en la organogénesis y desarrollo del embrión^{2,3}.

Aberraciones cromosómicas: Existen alrededor de 300 síndromes que registran fisura labio palatina entre sus signos malformativos. Desde 1985, con más de 7.200 fichas clínicas de pacientes con malformaciones craneofaciales, se ha observado que el 9% de los casos corresponde a fisuras asociadas a otra malformación o que son parte de un síndrome, como son síndrome de Pierre Robin, Velo Cardio Facial, Goldenhar, Van der Woude, Adams, Stickler, Apert, Treacher Collins, Klippel Feil, entre otros.^{2,3}

Ambiental: De igual forma se subdividen de acuerdo con el tipo de agresión a la cual una paciente gestante puede estar expuesta, que altera la organogénesis y proceso de estructuración en el producto de la concepción, teniendo el comportamiento de agentes teratógenos.

Éstas pueden ser agresiones físicas, químicas y biológicas. Dentro de los agentes ambientales más comunes durante el primer trimestre se encuentran:

plaguicidas, herbicidas, alcohol, fungicidas, tabaco, antidengue con DDT, opioides, isotretinoína, antidepresivos, uso excesivo de antibióticos y antieméticos, así como la deficiencia de vitamina A, vitamina B2 y ácido fólico^{2,3}. Las fisuras labio alvéolo palatinas pueden implicar la deformidad de 4 estructuras diferentes: el labio, el proceso alveolar, el paladar duro y el paladar blando, con la posibilidad que la alteración sea unilateral o bilateral, completa o incompleta.

El tratamiento indicado debe ser llevado a cabo por un equipo multidisciplinario, en los cuales se realizan una serie de procedimientos y cirugías en diferentes puntos de la vida, no solo asegurar una correlación y estética de la malformación anatómica del paciente, sino también para promover un lenguaje adecuado y un desarrollo psicológico favorable, así como su pronta integración social.

La primera cirugía se realiza de los 3 a 6 meses de edad, la queiloplastia o corrección de labio y plastia de punta nasal; el segundo entre los 12 y 18 meses de edad para la palatoplastia y faringoplastia; el tercero entre los 6 y 8 años de edad con injerto óseo alveolar; el cuarto se efectúa después de los 14 años, la cirugía estética facial (rinoseptumplastia, mentoplastia, entre otros).³

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia mundial de las fisuras labio palatina es de 1:500 y 1:700 nacimientos por año. En México se presenta en 1.1 a 1.39 por cada 1,000 nacidos vivos. En estudios del Hospital Infantil de México, en 100 pacientes se encontró la fisura labio palatina con un 33%, bilateral 26%, fisura labial izquierda 13%, y 1% fisura en la línea media.

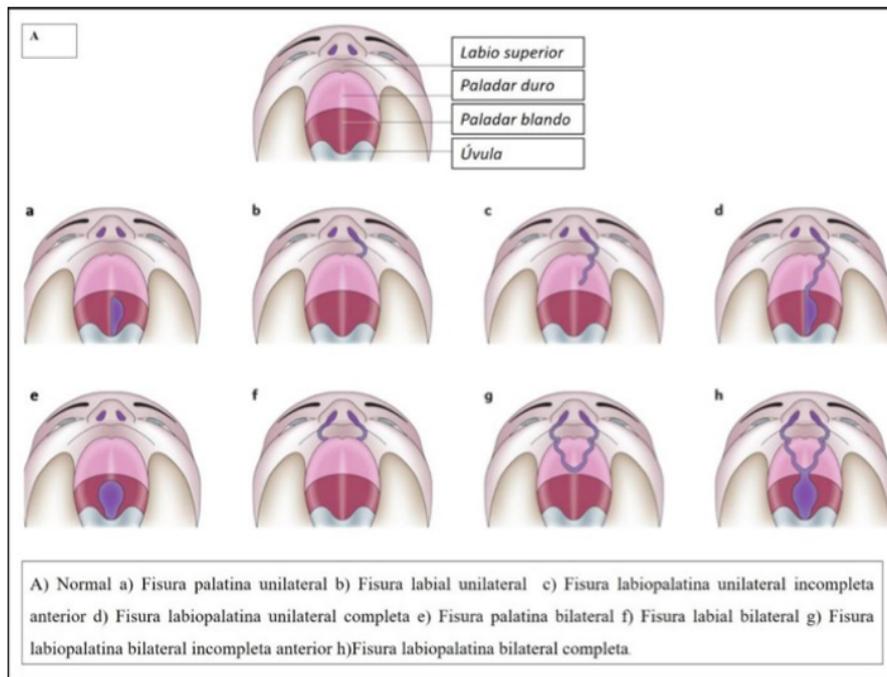


Figura 1. Control radiográfico a los 12 meses

De los pacientes que padecen esta malformación en el 25% de los casos se conoce la causa, en el 75% de los casos la causa es multifactorial y en 20-25% de los casos existe algún antecedente familiar.⁴ En el Perú, las cifras varían desde 0.8 hasta 1.7 en 1 000 N. V.⁵

ORTOPEDIA PREQUIRÚRGICA

La ortopedia prequirúrgica es cualquier tratamiento previo a la queiloplastia, y sus principales objetivos son modelar y conformar las fisuras palatinas y procesos alveolares, reposicionar los cartílagos nasales deformados, y obtener la elongación de la columela^{6,7}, gracias a la disminución del tamaño de la fisura y al restablecimiento de una correcta relación anatómica entre los segmentos maxilares fisurados, al igual que los siguientes:

- a) Permite una mejor deglución.
- b) Previene una mala posición dorsal de la lengua en la fisura.

- c) Mejora la forma de arcada y posición de la base alar.
- d) Facilita la cirugía primaria.
- e) Reduce la anchura de la fisura anterior y posterior.
- f) Previene el colapso inicial después de la cirugía de labio.
- g) Disminuye el riesgo de broncoaspiración.
- h) Mejora la respiración vía nasal.
- i) Efectos psicológicos positivos en los padres.

La ortopedia prequirúrgica se ha utilizado desde 1950 con McNeil y Burston en Inglaterra como terapia coadyuvante neonatal para la corrección de la fisura labio palatina. Grayson et al. diseñaron un aparato ortopédico al que añadieron una extensión nasal para el moldeado nasal y alveolar simultáneamente, la combinación de estos dos elementos constituyen el moldeador nasoalveolar.⁷ La extensión nasal se coloca cuando la distancia entre los segmentos alveolares fisurados es menor de 5 mm utilizándolos

idealmente 2 semanas después del nacimiento durante 4 a 5 meses.⁷ La técnica corrige tejidos duros, blandos y cartilagosos antes de la cirugía primaria, moldeando de forma no quirúrgica la malformación nasal congénita, además promoviendo los siguientes:

- a) Reposición de cartílagos nasales y proceso alveolar deformados.
- b) Obtener la elongación no quirúrgica de la columela deficiente.
- c) Proyección de punta nasal.
- d) Mejora el alineamiento de los puentes alveolares.

Reduce la distancia entre los segmentos de la fisura, retrayendo la premaxila protruida.⁸

OBJETIVO

Moldear y conformar estructuras orofaciales a través de ortopedia prequirúrgica en paciente con fisura labio palatina.

REPORTE DE CASO



Paciente masculino de 3 meses y 25 días de edad, acude con diagnóstico de fisura labio palatina bilateral completa, largo de la abertura: 36.60 mm I., 34.40 D., ancho: 10.11 mm, posición del septum con un margen anterosuperior oblicuo en dirección ventrocaudal; cartílagos alares desplazados lateralmente de tal forma que la proyección de la punta nasal es deficiente; columela inexistente; prolabio poco desarrollado anatómicamente sin plano muscular ni líneas blanca y rojas bien definidas; premaxila con proyección frontal no fusionado con los procesos maxilares; con antecedentes personales de amigdalitis y extracción de órganos dentales neonatales: antecedentes perinatales de consumo de tabaco y alcohol durante el primer mes de gestación; antecedentes heredofamiliares de diabetes, hipertensión e infarto al miocardio.

Luego de concluir la historia clínica, se realizó una placa obturadora de acetato utilizándola 7 días para permitir la correcta alimentación y respiración previa a la ortopedia prequirúrgica



Figura 2. Moldeador Nasoalveolar

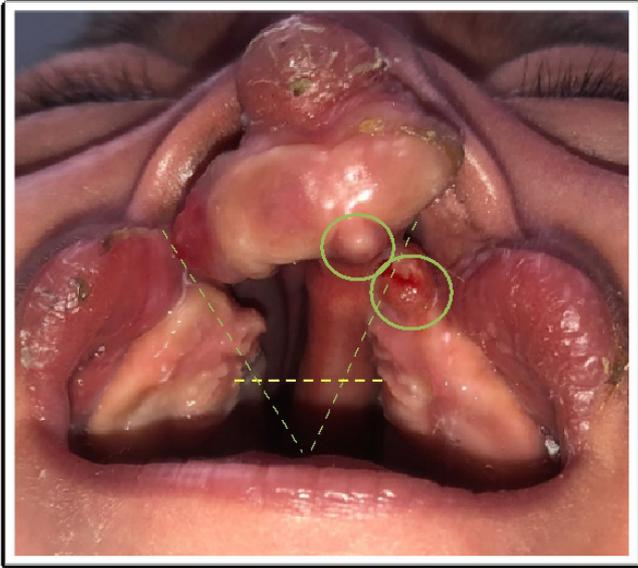


Figura 3. Fisura Labio Palatina Bilateral completa. Fotografía tomada en Consulta de Valoración



Figura 4. Toma de Impresión con Silicona de Adición Pesada en cucharilla preformada de Acrílico para pacientes con Fisura Labio Palatina



Figura 5. Modelo de estudio y placa obturadora de acetato fuera y dentro de la cavidad oral

Posteriormente se realizó el Modelador Nasoalveolar Bilateral, manteniendo un reposicionamiento de modeladores nasales cada 7 días.



Figura 6. Modelador Nasoalveolar Bilateral



Figura 7. Prueba y colocación de cintas estabilizadoras para premaxila y prolabio

Subsecuentemente, se realiza un cambio de aparatología a los 15 días posteriores para una facilitación en la colocación de cintas estabilizadoras continuando con el reposicionamiento cada 7 días.



Figura 8. Evaluación a los 15 días posteriores, se observa leve elongación de columela. Cambio de aparatología



Figura 9. Antes y después. Revisión 2 meses y medio después de uso de aparatología

Durante el tratamiento, por consecuencia de la pandemia Covid-19, se continuaron los reposicionamientos de los modeladores nasales cada 20 días y se prolongó su uso por motivos de recalendarización de cirugía primaria.



Figura 10. Control 5 meses después de uso de aparatología

Con la erupción dentaria de los órganos dentales anteriores, se realizó cambio de aparatología para su correcta adaptación y continuación del tratamiento.



Figura 11. Toma de impresión, realización de aparatología y valoración 8 meses después de uso de ortopedia prequirúrgica



Figura 12. Fotografía enviada por la madre posterior a la realización de la queiloplastía

RESULTADOS

Al colocar el Modelador Nasoalveolar Bilateral mejoró la alimentación y la posición lingual; además, redujo a los 4 meses de utilización, los segmentos palatinos disminuyendo de 12.92mm a 9.15mm de ancho, se logró el modelado de los cartílagos nasales, formación de columela de 0 a 5mm y proyección de la punta de la nariz.

DISCUSIÓN

Para el proceso de rehabilitación en pacientes con fisura labio palatina, se han descrito diferentes técnicas para su manejo y mantenimiento de las funciones biológicas de manera adecuada^{8,9}. En 1984 Matsuo y col. utilizaban técnicas de moldeado del cartílago en el periodo neonatal para corregir eficazmente deformidades congénitas del labio y fosas nasales fisuradas. Posteriormente en 1990, Nakajima et al, describen un dispositivo colocado en el contorno del ala nasal para mantener lo logrado en la cirugía de corrección del labio y nariz. Pero, en 1999 Yeow et al, agregan que éste debe usarse al menos seis meses después de la corrección del labio^{9,10,11,12}.

CONCLUSIONES

El uso de la ortopedia prequirúrgica es fundamental en las primeras semanas de vida para reducir la distancia entre los segmentos palatinos favoreciendo las condiciones en la realización de la queiloplastia, así mismo, para el proceso de modelado de los cartílagos nasales y elongación de columela, además estimula las funciones en un sentido neurofocal, disminuye el riesgo de broncoaspiración y permite una temprana inserción social logrando efectos psicológicos positivos de los padres.

Conflicto de Intereses: Los autores no tienen ningún conflicto de intereses.

Fuente de Financiamiento: El estudio fue financiado por los autores.

No fue hasta 1999 que Grayson, describió el moldeado nasoalveolar, técnica muy bien aceptada puesto que es una nueva alternativa para los pacientes en el periodo neonatal, antes de la realización de la primera cirugía de labio y nariz. Esta adecuación tuvo como resultado una extensión nasal para el moldeado nasal y alveolar simultáneamente, la combinación de estos dos elementos constituye el moldeador nasoalveolar que incorpora al paciente resultados óptimos y estéticos, no solo restauradores para la función orofacial¹³.

De acuerdo con los aportes de Hotz y Gnoinski el objetivo primario de la ortopedia prequirúrgica no es sólo facilitar la cirugía o estimular el crecimiento postulado por McNeil, sino tomar ventaja de los potenciales de desarrollo intrínsecos, mediante el aparato propuesto inicialmente por Hotz y Gnoinki, el cual era una placa pasiva compuesta por acrílicos suave y rígido, se utilizaba las 24 horas del día aproximadamente de 16 a 18 meses, cuando se realizaba el cierre quirúrgico del paladar.¹⁴

Asimismo, varios autores como Moreno, mencionan la importancia de la colocación de la placa odontológica en la primer semana de vida para modelar el borde libre de la narina logrando una delicada curvatura y facilitando la remodelación quirúrgica posterior¹⁵.

REFERENCIAS

1. Rossel Perry, P. Tratamiento de la fisura labio palatinas en el Perú. *Diagnóstico* Vol. 56(4) 2017.
2. Palmero J. Labio y paladar hendido. *Conceptos actuales Acta Medica Angeles* 2019; 17 (4): 372-379.
3. Fundación Gantz. Hospital del Niño con Fisura. Síndromes Asociados. Fundación Gantz. <https://gantz.cl/que-son-las-fisuras-labio-palatinas/sindromes-asociados>.
4. Sigler, Alicia. Protocolo para la planificación quirúrgica en las clínicas de labio y paladar hendidos en la zona noroeste de la República Mexicana. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, (2017). 43(3), 313-325.
5. García C. Prevalencia del grupo de maloclusión de acuerdo al análisis de GOSLON en pacientes con fisura labio alvéolo palatinas de seis a 12 años que asisten al Servicio de Ortodoncia del Hospital para el Niño Poblano . *Oral*. 2017;18(58):1520-1525.
6. Plasencia-Dueñas, Esteban A., Díaz-Vélez, Cristian, & Dueñas-Roque, Milagros M.. (2020). Factores asociados a la presencia de fisura labiopalatina en recién nacidos en un hospital peruano de tercer nivel de atención. Un estudio de casos y controles. *Acta Médica Peruana*, 37(3), 304-311.
7. España, AJ, Tratamiento ortopédico con moldeador nasoalveolar prequirúrgico en la fisura labiopalatina unilateral. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2012 Dic [citado 2020 Ago 17]; 34(4): 166-171.
8. Chinchilla G., Dobles A. "Modelado Nasoalveolar Prequirúrgico Como Tratamiento En Pacientes Con Labio Y/O Paladar Fisurado: Revisión De Literatura Y Su Aplicación En El Hospital Nacional De Niños En Costa Rica" Revisión Bibliográfica. *Rev. Cient. Odontol*. 12 (2) : 46-52 .
9. Lopera, N. Pre-Surgical orthopedics in newborn patients with cleft lip and palate" *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2016;4 (1) e42- e47.
10. K. Matsuo, T. Hirose, T. Tomono. Non surgical correction of congenital auricular deformities in the early neonate: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg*, 73 (1984), pp. 38-51.
11. K. Matsuo, T. Hirose, T. Otagiri, N. Norose. Repair of cleft lip with nonsurgical correction of nasal deformity in the early neonatal period. *Plast Reconstr Surg*, 83 (1989), pp. 25-31.
12. V.K. Yeow, P.K. Chen, Y.R. Chen, S.M. Noordhoff. The use of nasal splints in the primary management of unilateral cleft nasal deformity. *Plast Reconstr Surg*, 103 (1999), pp. 1347-1354.
13. B. Grayson, P. Santiago, L. Brecht, C. Cutting. Presurgical nasoalveolar molding in patients with cleft lip and palate. *Cleft Palate. Craniofac J*, 36 (1999), pp. 486-498.
14. Dayana Durón Rivas Ortopedia prequirúrgica en pacientes de labio y paladar hendido unilateral: presentación de casos clínicos *REVISTA MEXICANA DE ORTODONCIA* Vol. 5, Núm. 2 Abril-Junio 2017 pp 89-99.
15. M. Moreno. Fisura naso labio alveolo palatina. Fisura unilateral y bilateral primaria. Actualización. *Rev Hosp Niños BAires* Marzo 2011; vol 53, número 240.