



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CASO CLÍNICO

Neoformación tisular con Transportación Alveolar mediante
Anclaje Óseo y Deslizamiento (TAAOD)

P R E S E N T A:

KAREN ELIZABETH CONTRERAS LABASTIDA

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

TUTOR: Esp. JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ CARVALLO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Neoformación tisular con Transportación Alveolar mediante Anclaje Óseo y Deslizamiento (TAAOD)

Contreras Labastida Karen Elizabeth*. Hernández Carvallo José Ramón **. Flores García Rafael Alfredo ***. Vallejo Ordoñez Cecilia Andrea****. Meza Hernández Óscar*****.

*Residente de tercer año Especialidad de Ortodoncia CAE-UNAM

** Coordinador Especialidad de Ortodoncia CAE-UNAM

*** Jefe de Cirugía Maxilofacial CAE "Dr. Rafael Lucio"

**** Especialista en Ortodoncia CAE-UNAM

***** Especialista en Ortodoncia CAE-UNAM

Resumen

Las fisuras labio-palatinas constituyen uno de los tipos de malformaciones congénitas que con mayor frecuencia afectan las estructuras bucofaciales del ser humano; por su ubicación, constituyen un problema biológico y psicológico importante.

Para realizar el cierre de las fisuras del paladar se han buscado distintas técnicas quirúrgicas que permitan devolver la función al aparato estomatognático y que tengan estabilidad a largo plazo, actualmente la transportación alveolar se ha vuelto una de las técnicas muy eficaz, ya que se ha demostrado este un procedimiento permite realizar el cierre de la comunicación oronasal con una neoformación tisular guiada en los pacientes con labio y paladar hendido, para realizarla se han utilizado distintos tipos de biomecánicas, sin embargo la transportación alveolar sin el uso de un tornillo distractor disminuye considerablemente el costo del tratamiento, y hace que sea más accesible para la mayor parte de los pacientes.

Abstract

Lip-Palatine fissures constitute one of the types of congenital malformations that most frequently affect the orofacial structures of the human; due to their location, they constitute a significant biological and psychological problem.

Perform the closure of palate fissures, different surgical techniques have been sought to restore the function of the stomatognathic apparatus and have long-term stability, currently alveolar transport has become one of the most used techniques, since it has been shown to be an effective procedure to allow the closure of the oronasal communication with the guided tissue neoformation in patients with cleft lip and palate, different types of biomechanics have been used to perform it, however alveolar transport without the use of a distractor screw considerably reduces the cost of treatment, and makes it more accessible for more patients.

Palabras claves

TAAOD, fisura alveolar, distracción osteogénica, transportación alveolar.

Key words:

TAAOD, alveolar cleft, distraction osteogenesis, alveolar bone transport

Introducción:

Las fisuras labio-palatinas son una de las malformaciones congénitas que afectan anatómica y funcionalmente la cara y la boca comprometiendo labio, paladar o ambos.(1) De los pacientes que padecen labio y paladar hendido en 25% de los casos se conoce la causa. En 75% de los casos la causa es multifactorial y en 20-25% de los casos existe algún antecedente familiar. El antecedente familiar con labio y paladar hendido aumenta el riesgo de heredarle de 4 a 20%.(2)

Las repercusiones de esta malformación se reflejan negativamente en el crecimiento facial, la fonación, respiración, audición, así como las afectaciones en el desarrollo dental. Actualmente se busca instituir que distintas especialidades de salud participen para proporcionar un tratamiento integral.

En cuanto a niños con labio y/o paladar hendido hay una prevalencia mundial estimada de aproximadamente uno en 700 nacimientos vivos, aunque otros autores señalan que la prevalencia de las hendiduras oral a nivel mundial es de 1.43 / 1000 nacidos vivos, sin embargo, hay variaciones geográficas y étnicas significativas.(3) Esta diferencia puede deberse a dificultades en la realización de estudios epidemiológicos; en México se han identificado 9.6 casos nuevos de labio y paladar hendido por día que representan 3,521 casos nuevos al año

Para realizar el cierre de los defectos óseos alveolares se han buscado distintas técnicas quirúrgicas que tengan estabilidad a largo plazo como lo es la transportación alveolar, la cual ha demostrado es un procedimiento eficaz para permitir el cierre de la comunicación oronasal con adecuada calidad y cantidad ósea en los pacientes con labio y paladar hendido.

A lo largo del crecimiento el paciente se ve sometido a varios procedimientos multidisciplinarios con el objetivo de devolver la máxima función a las estructuras perjudicadas. Para poder realizar el cierre de fístulas oronales en pacientes con paladar hendido se realizan injertos óseos alveolares para proveer soporte óseo a los dientes adyacentes a la fisura, estabilizar el proceso alveolar, además de dar soporte a la base alar y contorno nasolabial (4). Para lograrlo, es necesaria la expansión palatina y la alineación dental ortodóntica.

Desde el siglo XX se encuentran antecedentes de técnicas para el cierre de defectos óseos en pacientes con hendiduras, el doctor Von Eiselberg realizó injertos óseos pediculados para realizar el cierre del defecto alveolar, cincuenta años después el Dr. Axhausen empieza establecer conceptos de osteogénesis a partir del injerto autólogo donde describía un incremento en el índice celular donde el objetivo principal era Resaltar la importancia de la estabilización del arco maxilar y la preservación de los órganos dentarios. Más adelante Schmidt realizó un injerto óseo en el defecto alveolar obteniéndolo de la cresta ilíaca, técnica que hasta hoy en día es utilizada.(5)

Durante el tratamiento ortodóntico se requiere realizar una adecuada alineación y nivelación, provocando se observe la extensión real de la fisura y es común no se logre cerrar con un injerto óseo, ya que por lo grande de la fisura no es viable.

El objetivo de la transportación alveolar es la formación de hueso mediante la distracción osteogénica (DO), la cual consiste en una tracción intensa repentina para elongar el hueso y fue desarrollada por Codivilla desde 1905 y en 1940 gracias a los trabajos de Ilizarov, quién describe los principios de la técnica donde se logra el alargamiento de hueso y tejido blando a través de una separación progresiva de una fractura controlada.(6)

Posteriormente Eric Liou, empieza a realizar el uso de distracción interdental y movimientos ortodónticos en pacientes con fisura alveolar tanto en casos unilaterales como bilaterales.(7) En el 2017, en el Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio” se realiza una técnica de transportación alveolar apoyándose de la aparatología ortodóntica, cerrando una fisura de 9mm mediante TAAOD (transportación alveolar mediante anclaje óseo y deslizamiento) sin la necesidad de un distractor.(8)

Caso clínico

Paciente femenino de 15 años 5 meses que se presenta por primera vez a la clínica de Ortodoncia en el Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio” en Xalapa, Veracruz;, sin antecedentes patológicos de importancia, con diagnóstico de secuela de fisura labio-alveolo-palatina unilateral izquierda completa con motivo de consulta: “Quiero tener bien mis dientes”.

Al realizar la exploración extraoral se observa secuela LPH (unilateral derecho), biotipo dolicofacial, perfil cóncavo, sonrisa neutra, pliegues nasolabiales marcados, arco de cúpido indefinido, escalón labial positivo, eversión del labio inferior, exposición incisivos superiores 9mm.(Fig.1)

Intraoralmente destaca el defecto mucogingival por la fisura unilateral derecha, Mordida abierta anterior, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior derecha (OD 16-14), arcada superior triangular, asimetría transversal, agenesia incisivos laterales superiores, canino superior derecho en defecto óseo, relación canina izquierda CII y derecha no valorable, relación molar Clase II bilateral, ausencia de OD 14 y 24, por extracciones previas y cuenta con aparatología fija en ambas arcadas.

Como plan de tratamiento se decide colocación de aparatología Roth slot 0.022 para la fase de alineación y nivelación, posteriormente realizar TAAOD, para el cierre de fisura labioalveolopalatina unilateral derecha y continuar con el resto de las fases del tratamiento ortodóntico. Al no tener buen pronóstico el OD 13 debido que se encontraba retenido cerca del defecto óseo se realiza la exodoncia.

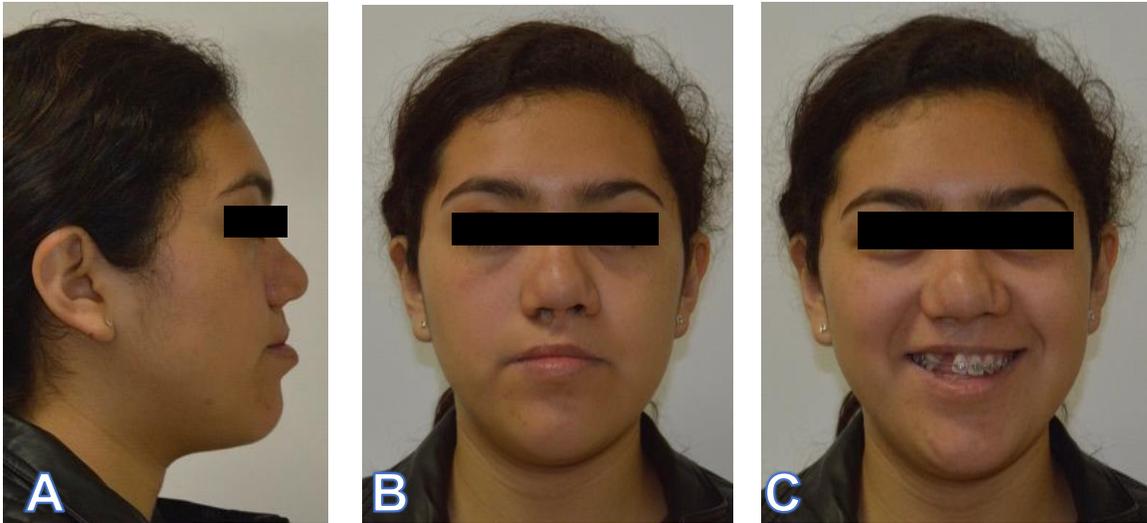


Fig1. Fotografías extraorales. A.Perfil. B. Frontal. C. Sonrisa



Fig2. Fotografías intraorales. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda

En 10 meses se logró la alineación de ambas arcadas, por lo que indicamos interconsulta con el Servicio de Maxilofacial, para la planeación quirúrgica se solicita nueva radiografía panorámica, dónde se observa el tamaño de la fisura. (Fig. 3), se decide realizar una transportación alveolar del órgano dentario 14, teniendo como soporte un aparato de anclaje en los primeros molares y como guía de la transportación la misma aparatología ortodóntica con un arco 0.017x0.025 de acero (Fig.4).



Fig. 3 Radiografía panorámica previa a TAAOD



Fig. 4 Aparato de anclaje

Al día siguiente del momento quirúrgico se van retirando un arillo, para lograr se avance 0.9mm; se colocan close coil de placa a placa para mover el segmento óseo; en éste caso se logró la transportación en 15 días y para evitar la rotación se colocaron botones en palatino del primer premolar superior derecho al incisivo central del mismo cuadrante.(Fig. 5)

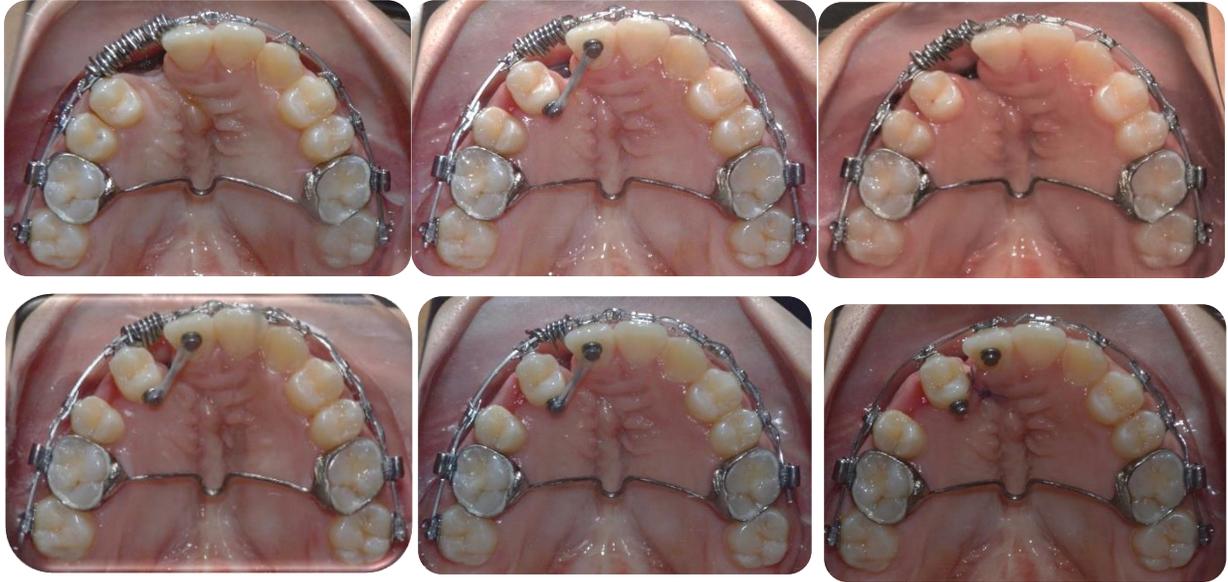


Fig.5 Evolución Transportación Alveolar mediante Anclaje óseo y Deslizamiento

Resultados:

El defecto alveolar de 15mm fue cerrado en 15 días a un ritmo de 0.9 mm por día usando la técnica TAAOD. Por medio de una osteotomía adyacente a la fisura y la adaptación de un sistema de anclaje óseo para guiar dicho segmento, sin la necesidad de un distractor rígido interno, estimulando una zona de osteoinducción a través del segmento transportado con la consecuente expansión de tejidos blandos. La forma de la arcada fue respetada, se logró eliminar la comunicación oronasal, restaurando la función, estética facial y dental. Un año después de la TAAOD no presentó recidiva y el tejido óseo neoformado fue apto para colocar un implante protésico.



Fig 6. Fotografías extraorales finales . A.Perfil. B. Frontal. C. Sonrisa



Fig 7. Fotografías intraorales finales. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierdo

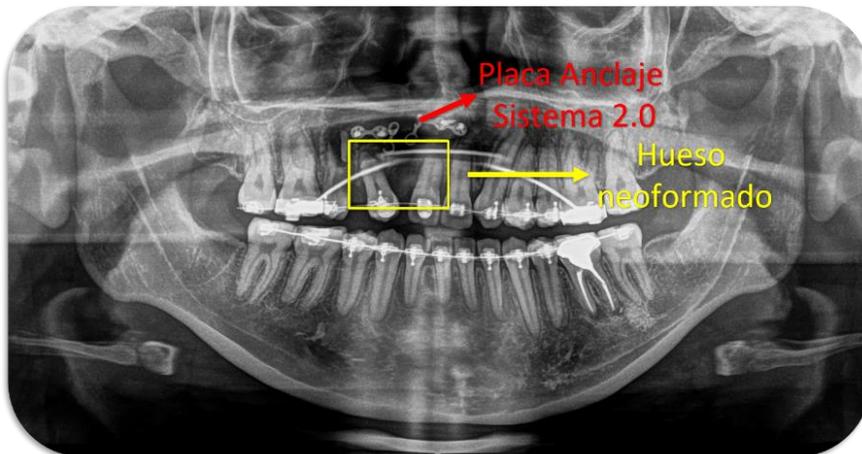


Fig 8.
Ortopantomografía
posterior a TAAOD

Discusión

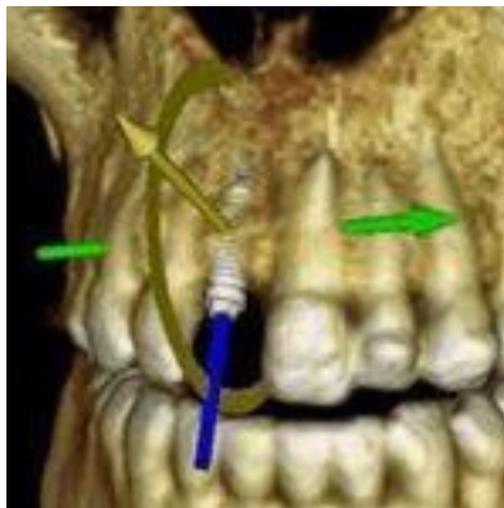
El injerto óseo alveolar mediante injertos autógenos se ha mantenido como el tratamiento de elección para el cierre del defecto alveolar en casi todos los centros de hendiduras del mundo. Sin embargo, la tasa de éxito del injerto de hueso alveolar disminuye exponencialmente con el aumento del tamaño del defecto.(9)

Estudios señalan que el hueso esponjoso autólogo proporciona células óseas inmuno compatibles que se integran plenamente con el maxilar y que son esenciales para la osteogénesis por lo que es actualmente es una técnica usada en la reconstrucción para la continuidad del proceso alveolar maxilar.(10)

Actualmente se han desarrollado con éxito el uso de sustitutos óseos para poder rellenar el defecto óseo cómo lo es la proteína morfogenética ósea (BMP,) la cual ha estado en uso durante algún tiempo; pero al estudiarse efectos adversos se han reportado algunas complicaciones como osteólisis, hundimiento del injerto formación de anticuerpos contra BMP y formación ectópica de hueso.(11)

El avance de la tecnología ha permitido que se realicen exploraciones 3D con Tomografía CBCT lo que permite la creación de andamios bioabsorbibles y se colocan sustitutos óseos y factores de crecimiento como un sustituto del injerto de hueso ilíaco, sin embargo, se necesitan alternativas más económicas.

Con el uso de TAAOD (Transportación Alveolar mediante Anclaje óseo y Deslizamiento) sin la necesidad de un tornillo que guíe la distracción del segmento alveolar lo convierte en una tratamiento de elección, además la tasa de complicación de ésta técnica son bajas si el aparato es diseñado correctamente y el procedimiento quirúrgico se planifica meticulosamente.Los inconvenientes de este procedimiento son que se requieren activaciones diarias y la incomodidad que paciente puede presentar; sin embargo, los beneficios superan las deficiencias.



**Fig.9 Planeación
protésica.OD 12.
Densidad
promedio 437
UH**



Fig.10 Tratamiento finalizado

Conclusión

La transportación alveolar mediante anclaje óseo y deslizamiento es una técnica reciente que ha resultado innovadora para la reducción de fisuras en pacientes con fisuras alveolopalatinas, con un costo accesible debido a la realización del procedimiento con aparatología ortodóntica. La cantidad y la calidad del hueso mediante TAOOD permitió colocar un implante protésico dental, permitiendo devolver una adecuada función y mejorar la estética de la paciente, lo que constituye que la paciente se sienta con mayor seguridad y elevación de autoestima.

Referencias

1. Cipolla MC, Piola A, Barbero P, Groisman B, Bidondo MP, Chuit R, et al. Characteristics of the treatment received by children with cleft lip and palate in Argentina. *Andes Pediatr.* 2021;92(1):67–78.
2. Lombardo-Aburto E. La intervención del pediatra en el niño con labio y paladar hendido The intervention of the pediatrician in the child with cleft lip and palate . *Acta Pediatr Mex.* 2017;38(4):267–73.
3. Mossey PA, Modell B. Epidemiology of oral clefts: an international perspective, in *Cleft lip and palate.* *Front Oral Biol.* 2012;16(1):1–18.

4. Flores García RA, Ramón J, Carvallo H, Lleverino AM. Transporte óseo alveolar en labio y paladar hendido. *Rev Mex Cir bucal y Maxilofac.* 2016;12(2):57–62.
5. Baldin AV, Pérez A, E. TJ, Chávez G, de la Concha E, Garza H. Injerto óseo alveolar y su importancia en los pacientes con labio y paladar hendido. *Cirugía Plástica.* 2017;27(1):31–7.
6. Ilizarov GA. The Tension-Stress Effect on the Genesis and Growth of Tissues. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;NA;(239):263-285.
7. Liou EJW, Chen PKT, C SH. Interdental distraction osteogenesis and rapid orthodontic tooth movement: a novel approach to approximate a wide alveolar cleft or bony defect. *Plast Reconstr Surg.* 1999;1262–71.
8. Lara I, Flores García RA, Carvallo JRH, Pérez KP. Alveolar transportation through bone anchorage and sliding mechanics. *Rev Mex Ortod.* 2017;5(3):178–83.
9. Deshpandey G, Alnazeh A, Khalid I, Dubey A, Rakesh V. Transport distraction osteogenesis for closure of alveolar clefts – A clinical experience . 2021;08(02).
10. Matthews Zúñiga F, Gatica J, Cartes-Velásquez R. Técnicas de injerto óseo alveolar en fisura labio alveolo palatina. Revisión de la literatura TT - Techniques of alveolar bone grafting in cleft lip and palate. Literature review. *Rev Médica Electrónica.* 2015;37(5):488–501.
11. Sierra-García GD, Castro-Ríos R, González-Horta A, Lara-Arias J, Chávez-Montes A. Proteínas morfogenéticas óseas (BMP): Aplicación clínica para reconstrucción de defectos en hueso. *Gac Med Mex.* 2016;152(3):381–5.