



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

EVALUACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LOS CAMBIOS EN LA DISMINUCIÓN DE LA FISURA ALVEOLO PALATINA MEDIANTE TRANSPORTE ÓSEO ALVEOLAR EN PACIENTE CON SECUELA DE LABIO Y PALADAR HENDIDO BILATERAL EN EL SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA – ORTODONCIA DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ". REPORTE DE UN CASO

CASO CLÍNICO:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

PRESENTA:
C.D. DANAÉ TAPIA ALQUICIRA

ASESOR:
C.D.E.O. RICARDO PÉREZ VEGA
JEFE DEL SERVICIO DE LA DIVISIÓN DE ESTOMATOLOGÍA - ORTODONCIA DEL HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES

Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación

Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica

C.D.E.O Ricardo Pérez Vega
Profesor Titular del Curso de Especialidad

Este trabajo de tesis con número de registro: **07-92-20** presentado por la C.D. Danae Tapia Alquicira y se presenta en forma con visto bueno por el tutor, profesor titular del curso de especialidad 7 de la tesis C.D.E.O Ricardo Pérez Vega con fecha **04 de Agosto de 2020** para su impresión final.

Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica.

C.D.E.O. Ricardo Pérez Vega
Profesor titular del curso de la especialidad

Evaluación tridimensional de los cambios en la disminución de la fisura alveolo palatina mediante transporte óseo alveolar en paciente con secuela de labio y paladar hendido bilateral en el servicio de Estomatología – Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Reporte de un caso

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González,” en la División de Estomatología – Ortodoncia, bajo la dirección de C.D.E.O. Ricardo Pérez Vega con el apoyo de la M.C. Laura Andrade Delgado y el M.C. Julio Rafael Castillo Moreno quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:

C.D. Danae Tapia Alquicira
Investigador Principal

C.D.E.O. Ricardo Pérez Vega
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Hospital General “Dr. Manuel Gea González” por ser mi casa durante 3 años, permitirme concluir esta etapa de mi vida y darme tanto teniendo tan poco .

A mi abuela por ser el ángel que sigue guiando mi camino y enseñarme a ser mejor persona cada día.

A mi hermana por apoyar todos mis proyectos, con cariño, entusiasmo y dedicación, por ser el mejor ejemplo a seguir.

A mi mamá por siempre estar y mostrarme que nunca debo rendirme, sin importar los obstáculos que represente conseguir mi objetivo.

A mi papá por alentarme a seguir y lograr lo que me propongo en la vida.

A mis compañeros de especialidad; Abraham, Liz, Isa y Marie por alentarme a superarme y hacer mas llevadera esta etapa.

A Julio Castillo por ayudarme a lograr este proyecto con dedicación y cariño.

Al Dr. Julio Quiroz, al Dr. Ricardo Pérez, a la Dra. Adriana Rivera y a la Dra. Laura Andrade, por el conocimiento transmitido y el apoyo para concluir este trabajo.

¡Gracias Totales!

ÍNDICE

• RESUMEN -----	7
• INTRODUCCIÓN -----	7
• REPORTE O DESCRIPCIÓN DEL CASO-----	8
• DISCUSIÓN-----	12
• CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES -----	13
• REFERENCIA BIBLIOGRAFICA-----	14

Resumen:

El manejo de las fisuras alveolo palatinas amplias en pacientes con secuela de labio y paladar hendido, representan un reto considerable tanto para el ortodoncista como para el cirujano, debido a la dificultad de lograr un cierre completo. Los injertos óseos han sido la técnica de elección para el tratamiento de estos casos, sin embargo, el índice de fracaso es alto debido al gran tamaño del injerto y la insuficiencia de tejido blando circundante a la fisura para poder cubrir satisfactoriamente el injerto. Se ha reportado que la transportación ósea alveolar es una alternativa que ofrece resultados satisfactorios por medio de la distracción ósea a la par de la elongación de los tejidos blandos, permitiendo el cierre de la fisura y obteniendo una zona distraída con hueso en suficiente cantidad y calidad para permitir la colocación de un implante.

A continuación, se presenta el caso de un paciente con secuela de labio paladar hendido bilateral, con fisuras alveolo palatinas amplias, tratado con transportación alveolar mediante anclaje óseo y deslizamiento, en el cual se evalúan los cambios tridimensionales en la disminución de la fisura y la zona distraída mediante los registros tomográficos pre y post tratamiento.

Palabras clave: Distracción ósea, transportación ósea alveolar, fisura alveolo palatina, injerto óseo.

Introducción:

El labio y /o el paladar hendido representan la alteración congénita más prevalente en la región craneofacial humana. Son una alteración facial de origen embriológico debido a la falta de fusión de los procesos el proceso frontonasal y los procesos maxilares que ocurre principalmente entre la cuarta y octava semana del desarrollo embrionario.¹ En México la incidencia reportada es de 1.39 casos por cada 1,000 nacimientos vivos. Este dato, permite identificar un estimado de 9.6 casos nuevos por día, que representa aproximadamente 3,521 casos nuevos por año a nivel nacional.²

La diversidad anatómica y de opciones terapéuticas que actualmente existe, así como las posibilidades de acceso a estas, determinarán el número de actos quirúrgicos específicos para cada caso. Una vez completada la dentición secundaria las secuelas que presenta el paciente representan un reto para el ortodoncista y el cirujano, principalmente aquellas en las que existe la presencia de una fisura alveolar amplia. Esto se debe a la dificultad en lograr el cierre completo tanto por la necesidad de expansión de los tejidos blandos como por el gran volumen de injerto óseo requerido,³ cuando los tejidos blandos circundantes son insuficientes para obtener un cierre adecuado se han descrito algunas desventajas, incluida la reabsorción del injerto, la exposición del injerto, o contaminación con la cavidad oral y / o la cavidad nasal.⁴

La transportación ósea alveolar ha demostrado su eficacia como alternativa para el tratamiento de estos casos, permitiendo la osteogénesis en la zona por la que se desplazó el segmento transportado, así como la expansión de tejidos blandos.³ La transportación ósea consiste en la distracción de un segmento óseo quirúrgicamente fracturado y traccionado de manera gradual y controlada llevándolo hacia el sitio de la fisura en sentido horizontal.⁵

Reporte o descripción del caso:

Paciente masculino de 18 años de edad, estudiante, residente del estado de Hidalgo, con diagnóstico secuela de labio y paladar hendido bilateral, se presenta al servicio de Estomatología – Ortodoncia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, consciente, orientado y cooperador, aparentemente sano, al interrogatorio niega alergias y enfermedad sistémica, a la exploración se observa adecuada coloración e hidratación de tegumentos y mucosas, intraoralmente se observa fístula palatina y fisuras alveolo palatinas amplias, el paciente presenta mordida cruzada anterior y se encuentra en tratamiento de ortodoncia con aparatología fija MBT .022, el cual no puede continuar en el hospital pediátrico donde comenzó debido a que alcanzó la mayoría de edad, tras el análisis cefalométrico, clínico y de modelos se retoma el tratamiento y se continúa con la fase de alineación y nivelación.

Una vez alcanzados el arco .017x .025 de acero en la arcada inferior se decide colocar miniimplantes mandibulares de 2 x 12 mm, para corregir la mordida cruzada anterior y en la arcada superior se continúa nivelando, 4 meses posterior a la colocación de los miniimplantes se observa corregida la mordida cruzada anterior, en la arcada superior una vez alcanzados los arcos .017 x .025 de acero, se observan clínicamente fisuras alveolo palatinas de 11mm. la derecha y 10mm. la izquierda (Fig. 1), por lo que se decide someter al paciente a transportación ósea alveolar por deslizamiento de manera bilateral.



Fig. 1 Vista Oclusal de las fisuras alveolo palatinas derecha e izquierda

Con el análisis tomográfico se planea la cirugía y se decide transportar con dirección mesial el segmento derecho con los dientes No. 13, 14 y 15 y en el lado izquierdo el segmento correspondiente a los dientes No. 23, 25 y 26, se confeccionó el dispositivo para la trasportación con arcos de acero calibre .036, siguiendo la técnica de transportación alveolar mediante anclaje óseo y deslizamiento, agregando al arco vestibular accesorio un gancho para fijarlo a las bandas del bloque de anclaje, un arco transpalatino doble, se agregó un elemento de fijación para la premaxila al arco palatino y se sustituyeron los anillos de acero por cuentas de acrílico calibradas a 1mm. (Fig. 2 a,b y c)



Fig. 2a Gancho para fijación



Fig. 2b Doble Arco transpalatino

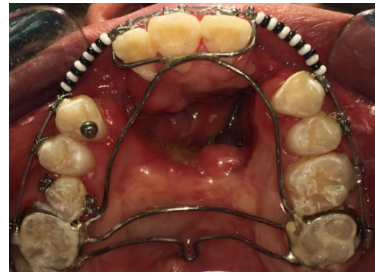


Fig. 2c Cuentas de acrílico de 1mm.

Bajo anestesia local se realizó la unión del tejido blando adyacente a la fisura, posterior se realizó incisión transgingival, disección subperiostica 5 mm arriba de los ápices de las raíces de los dientes, se realiza osteotomía en bloque de Lefort segmentario, se colocan placas en "L" con 2 tornillos mono corticales evitando las raíces dentarias, se cierra la mucosa dejando expuesta la parte horizontal de la "L" para colocar los resortes cerrados para tracción y se repite del lado contralateral. El lado opuesto del resorte se coloca en los ganchos a nivel de los bordes laterales de la premaxila del arco accesorio y se comienza la activación para la distracción inmediatamente post quirúrgico y se continuara activando, rompiendo una cuenta al día con lo que tenemos un avance de 1mm por día. Al 5º día de activación se observa ligera resistencia al avance debido a que los bloques óseos son muy grandes y se agregan botones en las caras palatinas con cadena elástica para facilitar el deslizamiento de los bloques óseos.

Aproximadamente 2 semanas después del comienzo de la activación se observa clínicamente la disminución completa de la fisura y la elongación de los tejidos blandos, se fija con ligadura metálica calibre .010 y se mantiene en contención por 4 meses, posteriormente se retira el arco accesorio y se realiza nuevo estudio imagenológico de tomografía computarizada Cone Beam, en el mismo centro radiológico y obtenida con el mismo aparato, lo cual nos permite datos más fiables en la evaluación comparativa.

En la comparación tomográfica observamos como ambos segmentos alveolares avanzaron siguiendo la

curvatura del arco maxilar, se realizó una medida en milímetros a la altura de las caras proximales de los dientes adyacentes a la fisura del punto dental más mesial del segmento transportado al punto dental más distal de la premaxila de cada lado, donde se encontró una disminución de la fisura derecha de 11.11mm a 1.79mm presentando una reducción de 9.32mm. y de la izquierda de 9.90mm a 1.7mm. presentando una reducción de 8.22mm. y en ambas zonas distraídas se observa una adecuada formación ósea (Fig. 3). En un corte transversal más cercano al ápice se observa 1 mm. de separación ósea del lado derecho y contacto óseo del lado izquierdo (Fig. 4). En la comparativa de la reconstrucción 3D del lado derecho se observa la aproximación del segmento y la cercanía a nivel dental, sin embargo, debido a la anatomía que presentan los dientes adyacentes a la fisura y la cantidad de hueso alveolar en esta zona es notable la falta de tejido óseo a nivel radicular para lograr mejor contacto (Fig. 5), del lado izquierdo se observa adecuado contacto a nivel óseo y dental y la completa reducción de la fisura (Fig.6).

En la comparativa de las fotografías clínicas se puede observar adecuada coloración de tegumentos y mucosas, con buena cobertura de los tejidos blandos en la zona de la fisura y su adecuada elongación en la zona distraída (Fig. 7)

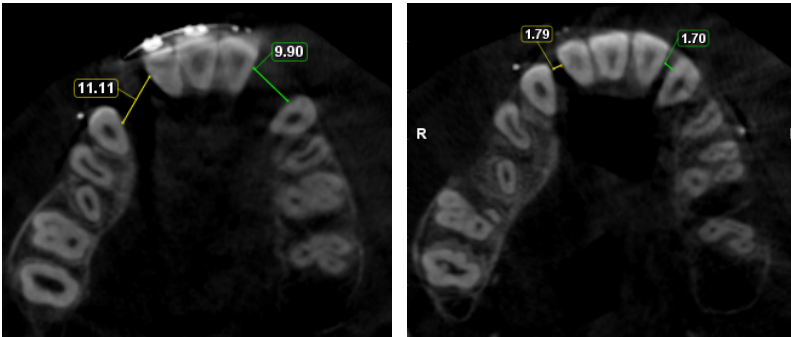


Fig. 3 Comparativa con medidas en mm. a nivel dental

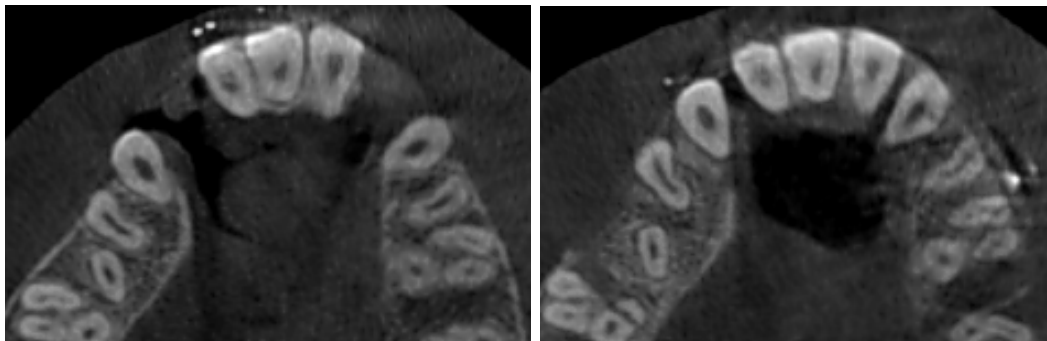


Fig. 4 Comparativa de corte transversal, se observa disminución esquelética de la fisura

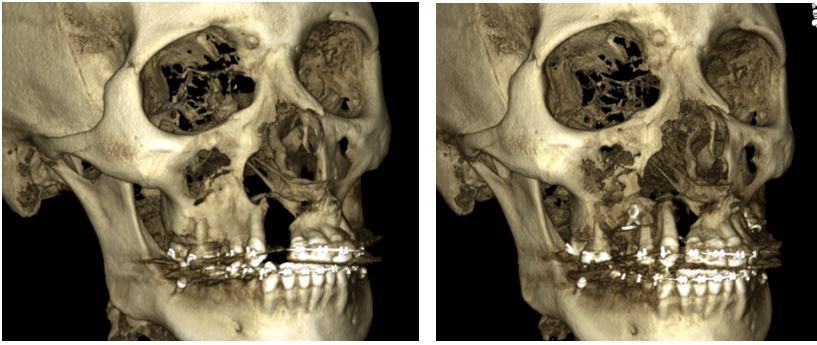


Fig. 5 Comparativa 3D de la reducción de la fisura derecha

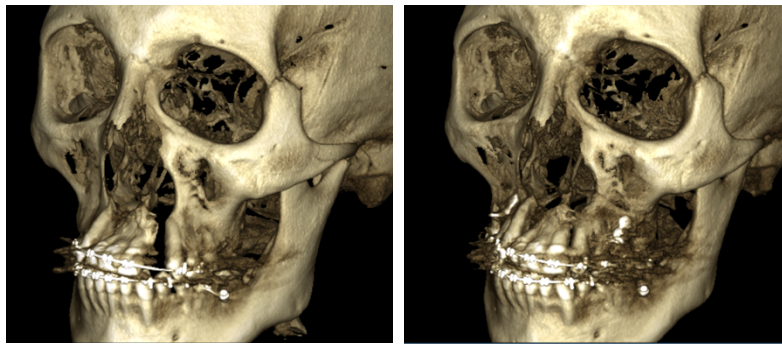


Fig. 6 Comparativa 3D de la reducción de la fisura izquierda



Fig. 7 Comparativa fotografías clínicas

Discusión:

La transportación ósea alveolar ha demostrado ser una técnica que ofrece múltiples beneficios para el tratamiento de fisuras alveolo palatinas amplias, sin embargo, la literatura es escasa con respecto al manejo y elaboración de los dispositivos que permiten la distracción, así como con la evidencia imagenológica del resultado del tratamiento.

Los tratamientos por medio de distracción osteogénica se han realizado y estudiado ampliamente desde 1905 cuando Codivila describe la técnica por primera vez.⁶ Ilizarov años más tarde describió los principios de distracción osteogénica en huesos largos, técnica quirúrgica basada en los principios de «tensión-estrés» que permiten el alargamiento de hueso y tejido blando a través de la separación progresiva de una fractura controlada.^{7,8} Molina y Ortiz- Monasterio en 1994 describen los resultados satisfactorios obtenidos en 106 pacientes con hipoplasia mandibular, tratados mediante osteotomías y utilizando dispositivos de distracción en el Hospital General “Dr. Manuel Gea Gonzalez”, comprobando la efectividad del tratamiento y la elongación simultánea de los tejidos blandos adyacentes.⁹ En el caso aquí descrito comprobamos la efectividad de la técnica para la elongación de los tejidos blandos, lo cual favorece la función y estética de la zona tratada.

Guerrero en 2002 introdujo el término transportación ósea intraoral, en su publicación describe la distracción de un segmento óseo alveolar con dientes, para corregir fisuras dentoalveolares, mediante el uso de dispositivos de distracción intraorales de anclaje esquelético, describe la importancia de nivelar y estabilizar la oclusión y realizar el procedimiento durante el tratamiento ortodóncico.¹⁰ Esto además de facilitar el deslizamiento del segmento nos permitió realizar la osteotomía sin riesgo de tocar los ápices y las paredes laterales de las raíces de los dientes adyacentes a los trazos de fractura del bloque a transportar.

Mitsugi evalúa las ventajas que ofrece la transportación ósea alveolar comparada con los injertos de cresta ilíaca en pacientes con fisuras dento alveolares amplias, describe su experiencia en 22 pacientes tratados exitosamente utilizando dispositivos de distracción junto con aparatología ortodóncica para guiar el segmento distraído.¹¹ En nuestro caso la distracción se realizó mediante deslizamiento utilizando arcos confeccionados de forma personalizada y materiales de bajo costo aunados al tratamiento ortodóncico. La técnica empleada en el caso anteriormente descrito sigue la que fue descrita por Quezada y cols.⁵ con ligeras modificaciones en la confección del sistema de anclaje y la elección de materiales, el cual nos ha dado resultado satisfactorio, permitiendo la distracción siguiendo la curvatura del arco maxilar.

Anteriormente no se encontraron registros de comparativas imagenológicas por medio de tomografía computarizada Cone Beam, lo cual nos permitió ampliar el conocimiento sobre los alcances y las ventajas que ofrece este tipo de tratamiento.

Conclusión y recomendaciones:

La transportación ósea alveolar como alternativa al tratamiento de las fisuras alveolo palatinas amplias ofrece ventajas sobre los injertos óseos como evitar la necesidad de un sitio donante, elongación de los tejidos blandos circundantes, mejora de la estética, facilita la restauración protésica posterior al tratamiento y puede ser realizado bajo anestesia local. Sin embargo, es importante tomar en cuenta las características previas al procedimiento con las que debe cumplir el paciente, tales como alineación y nivelación de los dientes involucrados para que el segmento se pueda deslizar a través de arcos rectangulares de acero y la separación de las raíces en la zona de la osteotomía. La evaluación y planeación tomografía resultan de suma importancia ya que permiten al cirujano tener un detallado panorama del área donde se realizaran las osteotomías y reduce el riesgo de lesionar los dientes adyacentes, además de permitir evaluar los cambios y la densidad ósea con la que se cuenta posterior al tratamiento para poder restaurar la zona distraída con implantes osteointegrados y planificar la colocación de injerto con hueso liofilizado solo para consolidar un solo segmento en la zona donde se redujo la fisura, el cual tiene un muy buen pronóstico debido a la proximidad de los segmentos y cobertura que proporciona el tejido blando.

Referencias bibliográficas:

1. Fernandes VM, Jorge PK, Carrara CF, Gomide MR, Machado MA, Oliveira TM. Three-dimensional digital evaluation of dental arches in infants with cleft lip and/or palate. *Brazilian dental journal*. 2015 Jun;26(3):297-302.
2. Micoló IT, Guzmán ME, Figueroa L. Análisis de la incidencia, prevalencia y atención del labio y paladar hendido en México. *Cirugía Plástica [internet series]*. 2003 Jan;13:35-9.
3. García RA, Carvalho JR, Lleverino AM. Transporte óseo alveolar en labio y paladar hendido. *Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial*. 2016;12(2):57-62.
4. Vega O, Pérez D, Páramo V, Falcón J. A new device for alveolar bone transportation. *Craniomaxillofacial trauma & reconstruction*. 2011 Jun;4(02):091-106.
5. Quezada Lara I, Flores García RA, Hernández Carvalho JR, Pérez Pérez K. Transportación alveolar mediante anclaje óseo y deslizamiento (TAAOD): técnica innovadora. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2017 Aug 21;5(3):184-9.
6. Codivilla A. On the means of lengthening, in the lower limbs, the muscles and tissues which are shortened through deformity. *JBJS*. 1905 Apr 1;2(4):353-69.
7. Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues. Part I. The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation. *Clinical orthopaedics and related research*. 1989 Jan(238):249-81.
8. Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part II. The influence of the rate and frequency of distraction. *Clinical orthopaedics and related research*. 1989 Feb(239):263-85.
9. Molina F, Ortiz FM. Mandibular elongation and remodeling by distraction: a farewell to major osteotomies. *Plastic and reconstructive surgery*. 1995 Sep;96(4):825-40
10. Guerrero CA. Intraoral bone transport in clefting. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2002 Nov 1;14(4):509-23.
11. Mitsugi M, Ito O, Alcalde RE. Maxillary bone transportation in alveolar cleft—transport distraction osteogenesis for treatment of alveolar cleft repair. *British journal of plastic surgery*. 2005 Jul 1;58(5):619-25.