





## Uso de biomateriales en la corrección de secuelas de fisuras alveolo palatinas

### Use of biomaterials in the correction of the consequences of alveolar-palatine fissures

### Uso de biomateriais na correção das consequências das fissuras alvéolo-palatinas

Verónica Alicia Vega-Martínez<sup>1\*</sup> , María Belén Muñoz-Padilla<sup>1</sup> , Pablo Danilo Jurado-Carrera<sup>1</sup> ,  
Diana Gabriela Maldonado-Viteri<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra. Ecuador.

\*Autora para la correspondencia: [ui.veronicavm93@uniandes.edu.ec](mailto:ui.veronicavm93@uniandes.edu.ec)

Recibido: 15-09-2023 Aprobado: 24-10-2023 Publicado: 15-11-2023

## RESUMEN

Se describió el caso de una paciente de 22 años de edad que presentó un defecto a nivel alveolo paladar, con antecedente de realización de técnica quirúrgica para reconstrucción con injerto óseo autólogo a los 8 años de edad que alteraba su fisionomía y anatomía. Se decidió utilizar biomateriales y corregir dicho defecto mediante un procedimiento, bajo anestesia local, de mediana complejidad. Se realizó un procedimiento sin complicaciones, paciente con evolución temprana y evidencia de integración de biomateriales a nivel de fisura alveolar derecha y pérdida de colgajos a nivel de paladar duro en fisura izquierda, ligera inflamación y posterior fracaso del mismo. Una vez desarrollada la técnica, se concluye que el fracaso fue causado por los defectos del tejido secular utilizado para el cierre de las fisuras y probablemente al periodo transcurrido entre procedimientos, como se demuestra en otros estudios. Se muestra que el uso de biomateriales se vuelve una alternativa novedosa para correcciones de fisura alveolo palatina.

**Palabras clave:** fisura alveolo palatina; biomateriales; hueso

## ABSTRACT

The case of a 22-year-old patient who presented a defect at the alveolus-palate level was described, with a history of performing a surgical technique for reconstruction with autologous bone graft at 8 years of age that altered her physiognomy and anatomy. It was decided to use biomaterials and correct said defect through a procedure, under local anesthesia, of medium complexity. A procedure was performed without complications, patient with early evolution and evidence of integration of biomaterials at the level of the right alveolar fissure and loss of flaps at the level of the hard palate in the left fissure, slight inflammation and subsequent failure. Once the technique was developed, it was concluded that the failure was caused by defects in the sequelae tissue used to close the fissures and probably by the period between procedures, as demonstrated in other studies. It is shown that the use of biomaterials becomes a novel alternative for alveolar palate cleft corrections.

**Keywords:** alveolar palatine cleft; biomaterials; bone

## RESUMO

Foi descrito o caso de uma paciente de 22 anos que apresentava defeito ao nível do alvéolo-palato, com história de realização de técnica cirúrgica para reconstrução com enxerto ósseo autólogo aos 8 anos de idade que alterou sua fisionomia e anatomia. Optou-se pela utilização de biomateriais e correção do referido defeito através de procedimento, sob anestesia local, de média complexidade. Foi realizado procedimento sem intercorrências, paciente com evolução precoce e evidência de integração de biomateriais ao nível da fissura alveolar direita e perda de retalhos ao nível do palato

duro na fissura esquerda, inflamação discreta e posterior falência. Uma vez desenvolvida a técnica, concluiu-se que a falha foi causada por defeitos no tecido sequeleto utilizado para fechamento das fissuras e provavelmente pelo intervalo entre os procedimentos, como demonstrado em outros estudos. Mostra-se que o uso de biomateriais torna-se uma nova alternativa para correções de fissuras alveolares palatinas.

**Palavras-chave:** fenda palatina alveolar; biomateriais; osso

### Cómo citar este artículo:

Vega-Martínez VA, Muñoz-Padilla MB, Jurado-Carrera PD, Maldonado-Viteri DG. Uso de biomateriales en la corrección de secuelas de fisuras alveolo palatinas. Rev Inf Cient [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 102(Sup 2):4391. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/4391>

## INTRODUCCIÓN

La fisura alveolo palatina posoperatoria es una comunicación o apertura persistente entre las cavidades nasal y oral debido a un fallo en la reparación quirúrgica del paladar hendido primario. Puede aparecer en cualquier lugar a lo largo del paladar primario o secundario y es la segunda complicación más común después de la insuficiencia velofaríngea. Algunos autores llaman fisura secundaria a aquella que aparece como complicación del cierre primario del paladar fisurado y terciaria a la que surge tras la reparación de esta fisura secundaria.

La fisura labio palatina (FLP) es la segunda malformación congénita más frecuente, su incidencia varía de acuerdo a la raza. En Ecuador se describe como la malformación congénita craneofacial más frecuente. A nivel mundial la FLAP afecta a 1 de cada 600 a 1 000 nacidos vivos (NV).

Por lo que se refiere a los factores que predisponen el desarrollo de la malformación, es conocido que un contexto físico y social de exposición a químicos solventes orgánicos, dioxinas y pesticidas ambientales persistentes y a hábitos, como el consumo de alcohol y tabaco, incrementan el riesgo de labio y/o paladar fisurado. El consumo de cigarrillo se asocia con la ingesta de alcohol; en Latinoamérica, por ejemplo, se ha reportado que un 26 % de madres fumadoras ingirieron alcohol de forma concomitante.<sup>(1)</sup>

De igual forma, influye la exposición a agentes físicos, principalmente a la radiación y a enfermedades durante el embarazo como: diabetes gestacional, rubéola, anemia, preeclampsia, infecciones intrauterinas. En madres multíparas hay mayor riesgo de que se presente FLAP. Además, existen ciertos



agentes teratogénicos asociados a la presencia de la FLAP medicamentos como cortisona, anticonvulsivantes (fenitoína y ácido valproico), salicilatos, vitamina A, ácido retinoico y talidomina.<sup>(1)</sup>

Esta enfermedad no solo trae consecuencias estéticas. Afecta diferentes funciones en el paciente en dependencia de si es una fisura de labio y/o paladar. En las fisuras completas de labio y paladar está afectada la alimentación, la audición, la respiración nasal y la fonación. Todos estos aspectos son abordados como parte del tratamiento integral.

Alrededor de 2/3 de estos pacientes tienen fisura de labio y paladar, le siguen las fisuras aisladas de paladar y las fisuras aisladas de labio. La fisura labial unilateral es mucho más frecuente que la bilateral. La fisura de labio y paladar es más frecuente en hombres y la fisura de paladar aislada es más frecuente en mujeres.

Las fisuras se clasifican de acuerdo a las estructuras comprometidas: labio, encía, paladar óseo, velo. Pueden ser uni o bilaterales, completas o incompletas, simétricas o asimétricas, de una parte o de todo el paladar, frustas o submucosas, entre otras. La clasificación de Kernahan es la de uso más difundido en el mundo por su simplicidad de llenado y lectura.

El manejo de la fisura labio palatina incluye la ortopedia prequirúrgica con placas o bandas de silicona y modelación nasal iniciada en el primer mes de vida. De esta forma se busca alinear y aproximar los segmentos maxilares, levantar y modelar el cartílago alar afectado y en los casos bilaterales, elongar la columela.<sup>(1,2)</sup>

Se han utilizado diferentes procedimientos quirúrgicos para el cierre de la comunicación bucoantral (CBA) y fístulobucoantral (FBA): las técnicas de incisión relajante de la mucosa, las técnicas del colgajo bucal y palatino, así como del colgajo miomucoso en isla del músculo buccinador. Las otras muchas innovaciones como el uso del injerto óseo autólogo del mentón, área retromolar y cigoma e injertos de cartílago autólogo, septum nasal y auricular, han sido empleadas con éxito.

Cada técnica quirúrgica tiene ventajas y desventajas y las circunstancias particulares de cada paciente son determinantes para seleccionar el proceder.

La reducción de la forma alveolar es una alternativa de tratamiento para las CBA y las FBA y presenta determinadas características. Este proceder se introdujo primeramente en la cirugía preprotésica para las CBA, pero sin informar los resultados a largo plazo.<sup>(2,3)</sup>

Las clasificaciones y protocolos quirúrgicos convencionalmente empleados en el tratamiento de las fisuras palatinas parecen tener algunas limitaciones debido a un fallo en la estimación adecuada de la deformidad. El tratamiento de las diferentes formas de presentación de las fisuras palatinas requiere tipificar adecuadamente la patología para poder seleccionar un tratamiento acorde a las necesidades de cada tipo de fisura.

Existen técnicas quirúrgicas individualizadas que proporcionan mejores resultados en el tratamiento quirúrgico de las fisuras palatinas. Las técnicas quirúrgicas utilizadas permiten obtener un cierre anatómico y funcional del paladar, con menores incisiones y con menos disección quirúrgica que las técnicas convencionales. Se puede por tanto afirmar también que es posible obtener mejores resultados posoperatorios con técnicas quirúrgicas menos agresivas. La técnica de un colgajo en el tratamiento de la fisura palatina unilateral es una alternativa eficaz a considerar.

Otros aspectos como el menor tiempo quirúrgico y el menor sangrado posoperatorio, podrían también estar relacionados con el protocolo propuesto y requieren más estudios adicionales para su valoración.<sup>(4,5)</sup>

Dado el éxito de correcciones en CBA y FBA con injertos autólogos se decide aplicarlo en pacientes con fisuras alveolo palatinas, sin embargo, el objetivo de la cirugía alternativa que se presenta con biomateriales es restaurar la función y la estética, con la corrección de las alteraciones anatómicas del labio y paladar para permitir una integración social del paciente por medio de la restitución de un aspecto nasal y labial natural, una voz y respiración normal, con la finalidad de que al identificar la técnica quirúrgica adecuada para dicha corrección de fístula alveolo palatina se optimice tiempo para la obtención de resultados favorables en dichos pacientes.

Para la elección del caso clínico se decidió trabajar con el estudio de una patología con mayor incidencia en nuestro país con repercusión social, para lo cual se busca identificar una técnica quirúrgica novedosa con el uso de biomateriales para corrección de secuela de fisura alveolo palatina posterior a anteriores intervenciones quirúrgicas y fracaso del mismo.

El estudio se basó en un individuo de edad adulta que a lo largo de su vida se sometió a correcciones como ortodoncia y demás cirugías con materiales autólogos con la finalidad de una resolución completa, la cual buscó una integración rápida a la sociedad con ayuda de equipos multidisciplinarios que conllevaron un trabajo en conjunto con equipos de Cirugía Plástica y Odontología.

Para el desarrollo de este artículo se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de Elsevier, PubMed, como también en literaturas del 2001 al 2022, documentadas en referencia a reportes de caso.

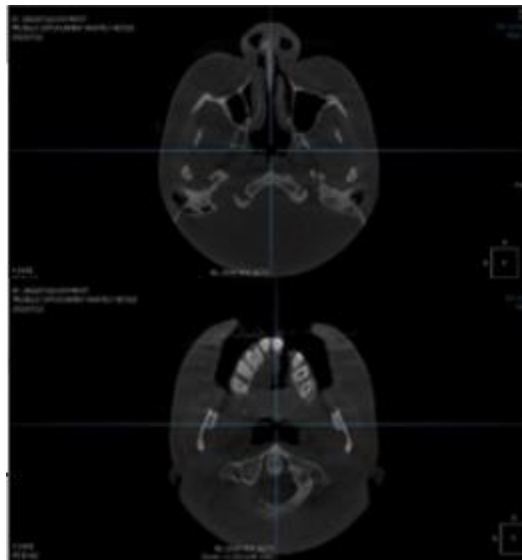
Múltiples factores contribuyen al resultado final, entre los más importantes está el tratamiento multidisciplinario oportuno, la experiencia, habilidad y técnica del cirujano. Es así que a partir de lo anteriormente presentado se busca identificar una técnica quirúrgica para corrección de secuela de fístula alveolo palatina. Por lo que el objetivo es describir el caso de una paciente de 22 años de edad que presentó un defecto a nivel alveolo paladar, con antecedente de realización de técnica quirúrgica para reconstrucción con injerto óseo autólogo a los 8 años de edad que alteraba su fisionomía y anatomía.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se escogió el caso de una paciente de segunda década de vida para comparación de adherencia y resultados comparativos con pacientes de edad pediátrica por lo que se trabajó con el estudio de un caso cercano de una paciente femenina de 22 años de edad nacida y que reside en la ciudad de Cayambe con diagnóstico de secuela de fisura alveolo palatina bilateral como antecedentes patológicos personales; paciente con fisura labio alveolo palatina bilateral la cual fue sometida a resolución quirúrgica a los dos meses de edad para queiloplastia, cirugía sin complicaciones y buena evolución. En las Figuras 1 y 2 se muestran los cortes sagital y transversal en la tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D realizada.



**Fig. 1.** Tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D donde se observa la fisura alveolo palatina bilateral en el corte sagital. **Fuente:** Paciente fundación rostros felices 2023



**Fig. 2.** Tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D donde se observa la fisura alveolo palatina bilateral en el corte transversal. **Fuente:** Paciente fundación rostros felices 2023.

A los 2 años de edad fue sometida a palatoplastia con evidencia a los seis meses posteriores de fisura palatina bilateral de aproximadamente 1,5 cm de diámetro, durante su desarrollo con tratamiento odontopediátrico, terapia del lenguaje y especialidades multidisciplinarias.

A los 7 años de edad tenía evidencias de atresia de la maxilar superior mordida cruzada bilateral, dientes super numerarios, caries rampante.

A los 8 años de edad se realizó cierre de fisura alveolo nasal con injerto óseo autólogo de cresta iliaca con rechazo en su totalidad del tejido de lado izquierdo por lo que se continúa con manejo multidisciplinario por parte de ortodoncia con placa expansora palatina con máscara de tracción reversa de PETIT, y controles por cirugía plástica.

Ya a los 12 años de edad se colocó ortodoncia fija de autoligado que se mantiene hasta la actualidad.

La paciente actualmente presenta 22 años de edad con persistencia de fisura secundaria a nivel de paladar duro y persistencia de fístula alveolar bilateral lo que dificulta la colocación de implantes dentales, lo que se muestra en las Figuras 3 y 4.



**Fig. 3.** Persistencia de fístula alveolar.

Fuente: Paciente fundación rostros felices 2023



**Fig. 4.** Persistencia de la fisura palatina secundaria.

Fuente: Paciente fundación rostros felices 2023

En conjunto con los equipos de Cirugía Plástica e Implantología se decidió realizar cierre de la fisura palato alveolar con colocación de injerto óseo heterólogo y uso de varios biomateriales. Se solicitaron exámenes de imagen, TAC con reconstrucción 3D. Se observó persistencia de fisura palato alveolar bilateral.

El procedimiento quirúrgico ocurrió bajo anestesia local, con incisiones a nivel de paladar duro para corrección de fisura secundaria; por medio de avance de colgajos de partes blandas más recubrimiento con biomateriales se cerró la fisura secundaria y se colocó cobertura con parche de fibrina rico en plaquetas. Posteriormente se realizó corrección de fisura alveolar con evidencia de residuo óseo de cirugía previa el cual se retiró; formación de orificios a nivel de maxilar y colocación de hueso bovino de granulación mixta y cobertura con membrana de pericardio porcina tanto en piso nasal como en piso oral, además, se colocaron tornillos para refuerzo y colocación de malla de titanio, se cubrió con membrana de fibrina rica en plaquetas autóloga, mismo procedimientos a nivel alveolar derecho y se colocó apósito quirúrgico. En la Figura 5 se muestra la colocación de biomateriales durante el procedimiento para cierre de defecto a nivel palato alveolar.



**Fig. 5.** Procedimiento quirúrgico para el cierre de la fisura palatina secundaria y la fístula alveolar.

A los 7 días posquirúrgicos se evidenció un fracaso del cierre de la fisura secundaria a nivel de paladar, se notó también a nivel de alveolo derecho tejido óseo en proceso de integración, vitalidad de tejidos se evidenció leve inflamación a nivel vestibular izquierdo (Figura 6).



**Fig. 6.** Posquirúrgico mediato. Nótese leve inflamación a nivel vestibular izquierdo y fracaso a nivel de paladar.

Se solicitaron exámenes de imagen para control mediato y los resultados expuestos en la Figura 7 confirman, a nivel alveolar, la presencia de hueso en proceso de integración.



**Fig. 7.** Control radiográfico mediato donde se puede apreciar a nivel alveolar la presencia de hueso en proceso de integración.

## DISCUSIÓN DEL CASO

Al tener en cuenta que se trata de una intervención tardía para la corrección de este tipo de secuelas y no se han documentado estudios comparativos en base a este caso, se encontraron evidencias de mejor adherencia a dichos tratamientos en edades pediátricas, ya que al manipular tejido secuelar en una edad adulta el fracaso es mayor.

Pese a la buena evolución de la paciente documentada, se evidenció un grado de fracaso del 75 % y resistencia al cierre de la fisura alveolar izquierda y la fisura palatina, probablemente como consecuencia del manejo de tejidos secuelar en la edad adulta. Por lo que esta alternativa quirúrgica debe mantenerse en estudio antes de ser ampliamente recomendada.

Los biomateriales son una ventana alternativa novedosa y eficaz para la corrección de fisuras alveolo palatinas, lo que deja de lado el procedimiento invasivo autólogo, al minimizar de esta manera intervenciones que implican extracción del tejido propio de los pacientes.

Se debe tener en cuenta que para el éxito posquirúrgico intervienen varios factores, entre los cuales se encuentran la correcta salud oral y los cuidados posteriores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clark J, Mossey P, Sharp L, Little J. Socioeconomic status and orofacial clefts in Scotland, 1989 to 1998. *Cleft Palate Craniofac J* [Internet]. 2003 [citado 25 Feb 2023]; 40(1):



- 481–485. DOI: [https://doi.org/10.1597/1545-1569\\_2003\\_040\\_0481\\_ssaoci\\_2.0.co\\_2](https://doi.org/10.1597/1545-1569_2003_040_0481_ssaoci_2.0.co_2)
2. Lorente C, Cordier S, Goujard J, Aymé S, Bianchi F, Calzolari E, et al. Tobacco and alcohol use during pregnancy and risk of oral clefts. Occupational Exposure and Congenital Malformation Working Group. Am J Public Health [Internet]. 2000 [citado 25 Feb 2023]; 90(3): 415-419. DOI: <https://doi.org/10.2105%2Fajph.90.3.415>
  3. Contreras S, Ortiz L. Prevalencia de labio y/o paladar fisurado y factores de riesgo. Rev Estomatol Herediana [Internet]. 2004 [citado 25 Feb 2023]; 14(1-2): 54-58. DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v14i2-1.2012>
  4. Díaz Fernández J M, Agüero Díaz A F, Fernández Fernández H, Vives Folgar CB. Alveoloplastia interseptal: una renovada técnica de cierre de las comunicaciones y fístulas buco antrales. MEDISAN [Internet]. 2014 Abr [citado 25 Feb 2023]; 18(4): 459-468. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_text&pid=S1029-30192014000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_text&pid=S1029-30192014000400001)
  5. López-Sánchez R, Berenguer-Fröhner B, González-Meli B, Rodríguez-Urcelay P, Marín-Molina C, Tomás-Palacios E de, et al. Colgajo FAMM para reconstrucción de fístulas de paladar en pacientes con fisura palatina congénita: experiencia y resultados. Cir Plást Iberolatinoam [Internet]. 2014 Sep [citado 25 Feb 2023]; 40(3): 261-270. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v40n3/articulo4.pdf>
  6. Ramírez Almeida JR, Parise Vasco JM, Castro JA, Armas Vega A. Uso de bolsa adiposa de Bichat pediculada como recurso para el cierre de comunicaciones y fístulas bucoantrales: informe de caso. Odontol Vital [Internet]. 2020 [citado 25 Feb 2023]; (33): 7-14. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752020000200007](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000200007)
  7. Túquerres Mosquera V, Díaz Mora R. Caso Clínico: Colgajo de lengua de base anterior para cierre de fístula palatina. Odonto Investigación [Internet] 2019 [citado 25 Feb 2023]; 5(1): 14-23. Disponible en: <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/1420/1360>
  8. Reinoso Quezada SJ, Maurat Argudo A K, Heredia Veloz D. Rotación de colgajo lingual para cierre de fístula palatina en pacientes con labio y paladar fisurados realizado en el Hospital Municipal de la Mujer y el Niño, Cuenca, Ecuador. Rev Odontol Mex [Internet]. 2021 [citado 25 Feb 2023]; 25(4): [aproximadamente 4p.]. Disponible en: [http://132.248.204.74/new\\_revistas\\_ojs3308/index.php/rom/article/view/84040](http://132.248.204.74/new_revistas_ojs3308/index.php/rom/article/view/84040)
  9. Cáceres Fajardo CJ. Factores de riesgo relacionados con el desarrollo de fístulas palatinas posterior a una Palatoplastia en el Hospital Carlos Andrade Marín desde el 2010 al 2019 [disertación]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica; 2020 [citado 25 Feb 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17515>
  10. Arroyo VA. Reparación multicapa de la fístula palatina con interposición de matriz de colágeno. Cir Pediatr [Internet]. 2019 [citado 25 Feb 2023]; 32: 207-211. Disponible en: [https://secipe.org/coldata/upload/revista/2019\\_32-4\\_207-211.pdf](https://secipe.org/coldata/upload/revista/2019_32-4_207-211.pdf)
  11. Emory RE, Clay RP, Bite U, Jackson IT. Fistula formation and repair after palatal closure: an institutional perspective. Plast Reconstr Surg [Internet]. 1997 [citado 25 Feb 2023]; 99:1535-1538. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9145120/>
  12. Pablo Sorolla PJ. Anomalías craneofaciales. Rev Méd Clín Las Condes [Internet]. 2010 [citado 25 Feb 2023]; 21(15): 15. Disponible



en:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/e/biblio-869431>

- 13 Tessier P. Anatomical classification of facial, craneofacial and latero-facial clefts. J. Maxillofac Surg [Internet]. 1976 [citado 25 Feb 2023]; 4: 69. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0301-0503\(76\)80013-6](https://doi.org/10.1016/s0301-0503(76)80013-6)

- 14 Converse JM, McCarthy JG. Symposium on the Diagnosis and Treatment of Craniofacial Anomalies. St. Louis: Mosby-Year Book; 1979.

- 15 Whitaker LA, Pashayan H, Reichman J. A proposed new classification of craniofacial anomalies. Cleft Palate J [Internet]. 1981 [citado 25 Feb 2023]; 18: 161. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6941862/>

**Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

Todos los autores tuvieron igual contribución en la elaboración y redacción de este artículo.

**Financiación:**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de este artículo.

