



Archivos de Medicina (Col)

ISSN: 1657-320X

medicina@umanizales.edu.co

Universidad de Manizales

Colombia

BEDÓN RODRÍGUEZ, MÓNICA; VILLOTA GONZÁLEZ, LUIS GERARDO  
LABIO Y PALADAR HENDIDO: TENDENCIAS ACTUALES EN EL MANEJO EXITOSO

Archivos de Medicina (Col), vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2012, pp. 107-119

Universidad de Manizales

Caldas, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273824148010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## LABIO Y PALADAR HENDIDO: TENDENCIAS ACTUALES EN EL MANEJO EXITOSO

BEDÓN RODRÍGUEZ MÓNICA\*, VILLOTA GONZÁLEZ LUIS GERARDO MD\*\*

Remitido para publicación: 15-11-2011 - Versión corregida: 28-02-2012 - Aprobado para publicación: 31-10-2011

### Resumen

*El labio y paladar hendido es una de las malformaciones congénitas más comunes, representa el 2-3% de estas, es considerada la anomalía craneofacial más frecuente. La reparación quirúrgica de un paciente con labio hendido no es una urgencia. La reparación primaria de labio hendido se realiza alrededor de los 3 meses de edad, consistente en una serie de intervenciones quirúrgicas electivas que se realizan individualizando cada caso conforme requiera el paciente.*

*El objetivo de esta revisión es abordar las innovadoras alternativas de tratamiento que están siendo usadas en los pacientes con labio y paladar hendido, como hipodesarrollo de la cara, atrofia del reborde alveolar y en general desarrollo anormal del maxilar superior como consecuencia del tratamiento quirúrgico en épocas tempranas de la vida, para mejorar el desarrollo de la oclusión, la dicción y el crecimiento de los maxilares durante la niñez, permitiendo también la deglución correcta para asegurar una buena alimentación. Este artículo revisa el tema con énfasis sobre ortopedia tridimensional, distracción osteogénica alveolar, plasma rico en factores de crecimiento y coronas telescopicas.*

**Palabras clave:** *Labio hendido, paladar hendido, distracción.*

*Arch Med (Manizales) 2012; 12(1): 107-119*

### Cleft lip and palate: successful management trends Summary

*Cleft and palate is one of the most common congenital malformations, represents 2 - 3 % of these and is considered the most common craniofacial anomaly. Surgical repair of a patient with a cleft lip is not an emergency. Primary repair of cleft lip is done about 3 months old, consisting of a series of elective surgeries that are performed individualizing each case as required by the patient.*

*The aim of this review is to address the innovative treatment alternatives that are being used in patients with cleft lip and palate, as hypodevelopment of occlusion, the diction and the growth of the jaws during childhood, also allowing correct swallowing to ensure good nutrition. This article reviews the subject with emphasis on dimensional orthopedics, alveolar distraction osteogenesis, plasma rich in growth factors and telescopic crowns.*

**Key words:** *Cleft lip, cleft palate, distraction.*

---

Bedón Rodríguez M. Villota González LG. Archivos de Medicina. Volumen 12 N° 1. ISSN:1657-320X enero.junio 2012. Universidad de Manizales. Manizales (Colombia)

\* Estudiante IX semestre, Programa de Medicina, Universidad de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: monik\_1517@hotmail.com.

\*\* Médico Cirujano, Universidad de Caldas, Manizales. Médico Consulta ambulatoria Confamiliares-Caldas.

## Introducción

La Fisura Labio Palatina (FLP) es una de las malformaciones congénitas más frecuentes y se produce por una alteración en la fusión de los tejidos que darán origen al labio superior y al paladar, durante el desarrollo embrionario.<sup>1,2</sup>

El labio y paladar hendido pueden ocurrir juntos o separados. El labio hendido con o sin paladar hendido ocurre en 1:1000 nacidos. El paladar hendido sólo ocurre en aproximadamente 1:2500 nacidos. El labio hendido (con o sin paladar hendido) es más común en el sexo masculino mientras el paladar hendido es más común en el sexo femenino.<sup>3</sup> En Colombia su prevalencia es de 1.54 por cada 1000 nacidos. Esta varía según la altura sobre el nivel del mar, siendo de 0.88/1000 a nivel del mar y de 1.69/1000 en poblaciones por encima de 2000 msnm.<sup>4</sup> De los pacientes que padecen labio y paladar hendido en el 25% de los casos, se conoce la causa. En el 75% de los casos la causa es multifactorial y en el 20 al 25% de los casos existe algún antecedente familiar.<sup>5</sup>

Aproximadamente 1 caso de hendidura orofacial ocurre en cada 500 – 550 nacimientos. En los Estados Unidos, 20 de los bebés nacen con una hendidura orofacial en un día normal, o 7500 por año. Los niños que tienen una hendidura orofacial requieren varios procedimientos quirúrgicos y complejos tratamientos médicos,<sup>6</sup> el costo de vida estimado para cada niño con una hendidura orofacial es de \$100.000, que asciende a \$750 millones para todos los niños con hendidura orofacial que nacen cada año en los Estados Unidos.

Dentro de las displasias craneofaciales se engloban todas las malformaciones y deformaciones que afectan el cráneo, la cara y la cavidad bucal. Anomalías como fisuras labiomaxiloplatinas, fisuras faciales, disostosis y otras anomalías del desarrollo craneofaciales y malformaciones congénitas tardías son el resultado de daños disontogénicos

exógenos, ocurridos muy tempranamente que recaen sobre el embrión a través de la madre durante el embarazo (infecciones virales, desnutrición extrema, alcoholismo, medicamentos, hipoglucemia), y existiendo causas hereditarias bien determinadas (endógenas) a consecuencia de cambios existentes a nivel de los genes encargados de la inducción, modelación y crecimiento de los tejidos encargados de la formación del cráneo y de la cara.<sup>7</sup> El 15 al 20% de las fisuras labiomaxiloplatinas son originadas por causas hereditarias. Estas displasias formativas deben ser diferenciadas de las malformaciones que son la consecuencia de desórdenes del crecimiento posterior.

El labio hendido puede ocurrir como unilateral (en el lado izquierdo o derecho) o como una anomalía bilateral (**Figura 1**). La línea de la fisura se inicia siempre en la parte lateral del labio superior y continúa hasta el surco nasolabial a los alvéolos entre el incisivo lateral y el canino. La fisura anterior al agujero incisivo (es decir, el labio y el alvéolo) también se define como un paladar hendido primario. Cuando el labio hendido continúa a partir del agujero incisivo a través de la sutura palatina en medio del paladar, el labio hendido y paladar hendido (unilateral o bilateral) está presente (**Figura 2**). Un amplio rango de severidad se puede observar. La línea de hendidura puede ser interrumpida por el paladar blando (piel o mucosas), paladar duro (hueso), o ambos, lo que corresponde a un diagnóstico de una hendidura incompleta. Esto ocurre en el labio hendido unilateral y bilateral, y el paladar. Un paladar hendido completo constituye una hendidura del paladar duro, paladar blando, la úvula y el paladar (**Figura 3**).<sup>6</sup> La fisura posterior al agujero incisivo se define como una fisura de paladar secundario.

El paladar hendido puede tomar dos formas: una distinguible en forma de V (fisura primaria), que es más común en las hendiduras aisladas, o en forma de U (fisura secundaria).<sup>7</sup> El paladar hendido posterior al agujero incisivo

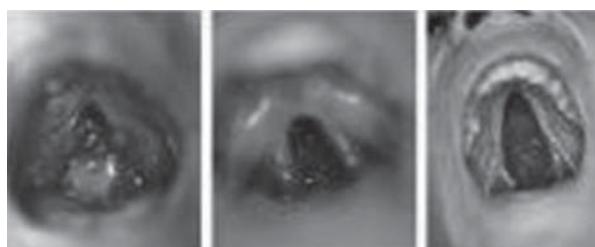
se define como la hendidura del paladar secundario. La úvula bífida es una señal de que la adenoidectomía puede resultar en un habla hipernasal si una adenoidectomía completa se lleva a cabo.<sup>8</sup>



*Figura 1. Labio hendido.<sup>6</sup>*



*Figura 2. Labio y paladar hendido.<sup>6</sup>*



*Figura 3. Paladar hendido.<sup>6</sup>*

## Tratamiento convencional

El tratamiento integral de las fisuras labiomaxilo-palatinas debe ser conducido por un equipo multidisciplinario formado por: cirujanos, otorrinolaringólogos, odontólogos, psicólogos, foniatrias. Este equipo tiene

que estar constituido por una unidad donde conjuntamente se programe cada paso del tratamiento y donde el paciente ingrese prácticamente al nacer (**Tabla 1**). Ésta es una condición sine qua non para que todos los pacientes inicien la terapia. El tratamiento quirúrgico primario, busca lograr un cierre óptimo, una perfecta función y al mismo tiempo obtener un buen resultado estético.<sup>7</sup> Para el manejo de las fisuras labiomaxilopalatinas han sido descritos muchos procedimientos quirúrgicos con gran variedad de técnicas y en diferentes tiempos si así lo requiere, donde la mejor es la que domine bien el cirujano.<sup>6</sup> Millard, en 1980, describió una estrategia terapéutica acompañada por un dispositivo ortopédico dinámico que permite reorientar los segmentos maxilares en forma activa acompañado de la gingivoperiostoplastia (GPP). Este es un procedimiento quirúrgico que se hace entre los tres y cuatro meses de vida<sup>9</sup> y consiste en el diseño y la movilización de colgajos gingivoperiósticos desde los márgenes laterales de la hendidura, cerrando la fisura a manera de túnel, favoreciendo el crecimiento y desarrollo facial, restaurando la integridad del componente maxilar como resultado de la neoformación ósea.

Las intervenciones quirúrgicas para la corrección de labio y paladar hendido son procedimientos electivos y el paciente debe estar en buen estado de salud, libre de cualquier infección.<sup>10</sup> En las diferentes guías de manejo los pacientes requieren ser intervenidos quirúrgicamente para lograr el cierre de la hendidura. Entre las técnicas quirúrgicas descritas en la literatura para lograr la restauración completa del reborde alveolar hendido, se incluyen los injertos óseos primarios y secundarios.<sup>11</sup>

Hace varias décadas se realizaron estudios, debido a que se observó hipodesarrollo de la cara, atrofia del reborde alveolar, y en general desarrollo anormal del maxilar superior como consecuencia del tratamiento quirúrgico en épocas tempranas de la vida del paciente con

Tabla 1. Cronograma terapéutico para pacientes con labio y paladar hendido.<sup>7</sup>

Edad del paciente	Medidas terapéuticas
Dentro de los primeros 4 meses	Presentación del niño. Historia clínica integral.
4 meses de edad	Tratamiento ortopédico maxilofacial temprano, si fuese necesario.
4 a 6 meses	Cierre quirúrgico de la fisura facial y alveolar, eventualmente con osteoplastia (paladar). Control ORL si fuese necesario Control de los padres por psicólogo
2 años	En fisuras dobles, intervención de la 2da fisura maxilar y labial restante.
15 a 20 meses	Estatofirrafia o solo una veloplastia. Control ORL. Intervención si fuese necesario. Control de los padres por psicólogo.
A partir de los 2 años	Control de la erupción dental. Si es necesario, primeras medidas de ortopedia funcional. Control de caries de dentadura decidua. Control ORL. Intervención si fuese necesario. Control de los padres por psicólogo.
A partir de los 3 años	Comienza terapia del lenguaje. Indicaciones de los padres al respecto.
Entre los 5 a 6 años (comienzo de la escolaridad)	Cierre quirúrgico de fisuras residuales y otras correcciones secundarias (si éstas persisten). Intervención foniátrica intensa. Control del niño por el psicólogo.
8 a 12 años	Correcciones quirúrgicas para mejorar el lenguaje (velofaringoplastia). Comienzo del tratamiento de ortopedia funcional o de ortodoncia de ser necesario.
Hasta los 14 años o más	Continúa tratamiento de ortopedia funcional o de ortodoncia. Ayuda foniátrica de ser necesario.
Después de los 12 años hasta la adultez	Correcciones secundarias en labios.
Después de los 15 años	Correcciones de la nariz. Correcciones de hipoplasias maxilares. Medidas protésicas y ortodoncia.

labio y paladar hendido.<sup>12</sup> El constreñimiento que se presenta fue tomado por profesionales odontólogos, quienes proponen el tratamiento ortodóntico después de la erupción de los segundos molares temporales, también el tratamiento ortopédico precoz antes y después de la palatoplastia. Como es de notar comenzó un gran interés por impedir el constreñimiento del reborde alveolar del maxilar superior que se presenta a consecuencia de la hipoplasia postquirúrgica. En relación a este problema, cirujanos maxilofaciales utilizan el injerto óseo en dos tiempos para conseguir la integridad anatómica del arco alveolar y así facilitar su desarrollo, la erupción dentaria y las funciones intermaxilares; en el primero, practican el cierre de la hendidura y en el segundo colocan el injerto. Otros cirujanos desarrollaron métodos en un solo tiempo, es decir, colocaban el injerto en el mismo acto quirúrgico de cierre de la fisura.

Pacientes en situaciones patológicas como pérdida importante de soporte óseo en relación con los huesos maxilares, las cuales pueden limitar su capacidad masticatoria, deglutoria, fonatoria, pero sobretodo estética y psicológica; constituyen un grupo importante subsidiario de tratamiento reconstructivo.<sup>13</sup> En la actualidad varias técnicas se han venido desarrollando y han tomado auge por los favorables resultados que presentan los pacientes, técnicas de trasplantes o injertos óseos y la distracción osteogénica alveolar descritas por Cetiner y Harada, respectivamente.<sup>14, 15</sup>

Lo que se impone en materia de manejo actual de labio y paladar hendido

El objetivo actual del tratamiento integral de los pacientes con LPH es prevenir cualquier secuela y evitarla,<sup>16</sup> así como preparar todos los elementos para poder efectuar cirugías no

agresivas con mínimo despegamiento y agresión a los tejidos.

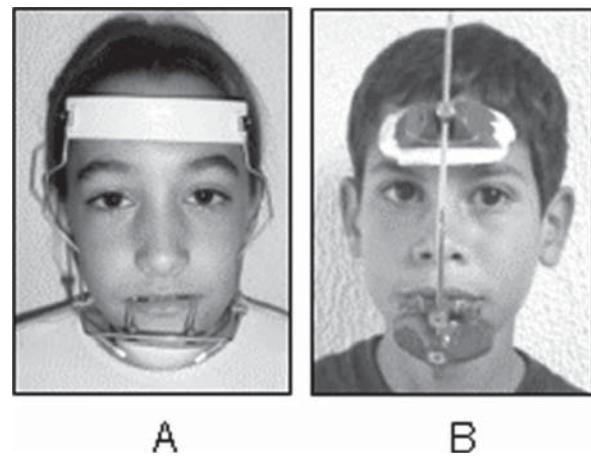
## Ortopedia tridimensional

Hacia mediados de los años 90, en el caso de las fisuras bilaterales, se dio origen al primer tratamiento ortopédico quirúrgico, con los intentos de retroposición de la premaxila inducidos por fuerzas provenientes de un resorte de tracción adaptado a un gorro, o por medio de un aparato denominado bigotera, donde el fin pretendido era llevar a la premaxila a una posición posterior hasta hacer contacto con los segmentos laterales.<sup>16</sup> La resultante de esa mecánica de tratamiento fue la retrusión maxilar en la mayoría de los casos, hecho que obligaba a utilizar máscaras faciales para traccionar el maxilar. Otra situación que se producía en muchas ocasiones, era que la premaxila no se retroponía en cuerpo, produciendo únicamente una anómala inclinación de ésta.<sup>17</sup>

Con respecto al tratamiento de las fisuras unilaterales, se utilizaron placas obturadoras, cuyo único beneficio fue mejorar la alimentación del paciente. El análisis de la posición de los segmentos en los planos del espacio, se pasaba por alto y la repercusión se hacía notar a la erupción dental que resultaba apiñada. Por otro lado, los colapsos transversales se mejoraban con la expansión maxilar. La aparato-terapia utilizada para este fin consistió en placas de acrílico con tornillo de expansión de forma paralela o en "V". También fue útil otro tipo de aparato-terapia, aunque la limitante en el enfoque correcto de esta mecánica consistió en que no se consideraba la cantidad de fuerza aplicada y la dirección de la misma, y que el tratamiento se realizaba en la mayoría de los casos a partir de la dentición mixta, cuando los colapsos transversales se habían establecido.<sup>16</sup> Con esa secuencia, los resultados eran poco satisfactorios, ya que casi nunca, al final del tratamiento, se lograba la correcta forma de arco.

Los colapsos anteroposteriores seguían manifestándose y con ello la utilización de

máscaras de tracción facial era obligatoria (**Figura 4**). El no tomar en consideración los conceptos de crecimiento, provocaba que en los casos bilaterales, la premaxila quedara colocada en una posición retraída, que obligaba a la tracción maxilar ulterior y en los casos unilaterales, después de corregir el colapso transversal, se continuaba con la utilización de la máscara de tracción, cuyo objetivo era mejorar la retrusión del maxilar, mejorando las condiciones estéticas y por tanto funcionales de los pacientes.

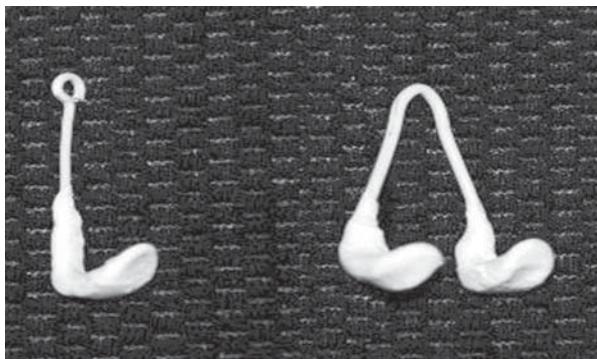


**Figura 4.** Máscaras de tracción facial: A) Modelo de Delaire. B) Modificación de Petit.<sup>16</sup>

La mecánica de la tracción maxilar es llevar al maxilar por medio de fuerzas pesadas mayores de 500 g a una mejor posición anteroposterior, situación que se lograba sólo en algunos casos, por la falta de constancia en la utilización del aparato, o peor aún, por el efecto contrario que la musculatura peribucal inducía.

Pese a la continua evolución del tratamiento multidisciplinario del LPH, no se habían podido evitar los estigmas en todos los casos y persistía una amplia gama de secuelas que incrementan considerablemente el costo del tratamiento y limitan la calidad de los resultados finales.<sup>16</sup> Los principales estigmas en esa área siguen siendo la asimetría de narinas, la depresión de una de ellas, y la falta de proyección de

la columela en los casos bilaterales, con poca proyección de la punta. Para su tratamiento después de la queiloplastia se han colocado un sinnúmero de aparatos conformadores nasales que no han logrado resultados alentadores y muchos de ellos son incómodos y hasta dolorosos (**Figura 5**).



*Figura 5. Conformador nasal.<sup>18</sup>*

Sin embargo, se ha considerado que es un sistema simple y efectivo para corregir la forma de la ventana nasal en el niño con fisura, pues este sistema de tracción está basado en la condición natural de elasticidad y plasticidad de sus estructuras anatómicas, por esta condición se puede modelar el ala nasal antes de la cirugía complementado con un sistema ortopédico del labio.<sup>18</sup> (**Figura 6**)

Debido a la observación y seguimiento de pacientes, se llegó al manejo actual de la ortopedia tridimensional y de tejidos blandos, que inducen un adecuado crecimiento facial y un mejor desarrollo psicosocial.

La *ortopedia tridimensional* es un concepto complejo que involucra la adecuada valoración de la fisura y de la posición de los segmentos en los tres planos del espacio. Con esta valoración se implementa el diseño del aparato ortopédico que ejercerá presiones dirigidas y/o expansión maxilar selectiva y de remodelación,<sup>16</sup> para lo cual se deben considerar los principios de crecimiento y desarrollo del maxilar al realizar la conformación del arco, y/o en la retroposición de la premaxila cuando así se requiera.



*Figura 6. Uso de conformador nasal.<sup>18</sup>*

**Las presiones dirigidas.** En el LPH unilateral se debe prestar particular atención al análisis tridimensional de la fisura; la observación continua permite saber que los segmentos presentan en la mayoría de los casos, una rotación superior en su porción más anterior; la corrección de dicha alteración se realiza de manera temprana durante la ortopedia quirúrgica, por medio de presiones dirigidas que inducen la corrección vertical de la porción anterior de los segmentos, logrando formas de arco correctas en el sentido vertical y erupciones dentarias adecuadas en las etapas tardías (**Figura 7**).



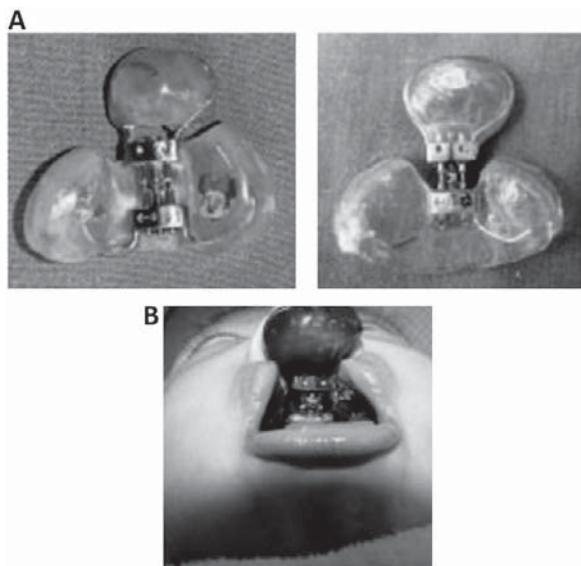
**Figura 7.** Aparato con el cual se logra la corrección vertical de los segmentos por medio de presiones dirigidas.<sup>16</sup>

En los casos bilaterales, la asimetría de la premaxila en el plano transversal se debe corregir antes de su retroposición y en algunas situaciones en forma simultánea.<sup>18</sup> Dicha alteración se debe corregir a temprana edad por medio de un aparato que induce presiones dirigidas en sentido opuesto a la desviación.

Es sabido que existe una deformación de los cartílagos nasales por las malas inserciones musculares y la falta de soporte en el piso nasal, especialmente importante en los casos bilaterales cuando no se ha corregido completamente en etapas tempranas,<sup>19</sup> por lo que se buscaron alternativas para remodelar los cartílagos nasales en una fase prequirúrgica, aplicando fuerzas específicas con aparato similar a la descrita originalmente por Latham.

La *expansión maxilar selectiva y remodelación* permite obtener adecuadas formas de arco, al establecerse la dentición primaria, continuando posteriormente con la estimulación constante del crecimiento para preparar la posible futura necesidad de colocar el injerto óseo alveolar que estabilice definitivamente el arco alveolar. Se utiliza con mayor frecuencia en los casos unilaterales.<sup>16</sup> Los inductores de la fuerza son tornillos de expansión en paralelo, o en V. Por otro lado, la frecuencia de activación del tornillo es lenta, permitiendo que se efectúe una adecuada remodelación de la base ósea y con ello se evite la importante recidiva que sigue a un procedimiento de expansión.

La *aplicación de los conceptos de crecimiento y desarrollo en la retroposición de la premaxila*. Se ha venido utilizando un aparato denominado MPA (mini-expander posteroanterior), es removible y tiene una doble función: un movimiento simultáneo de retroposición en el cuerpo de la premaxila, con un desplazamiento anterior de los segmentos laterales; mecánica que no se contrapone al crecimiento facial natural (**Figura 8**). Es un aparato removible que disminuye la angustia de los padres y que ellos mismo activan de manera lenta. Durante esta mecánica se considera el crecimiento ulterior del maxilar, evitando de este modo la retrusión maxilar.<sup>16</sup> Una vez corregida la posición de la premaxila, se deben seguir los mismos principios de expansión maxilar selectiva y de remodelación de los segmentos laterales.



**Figura 8.** A) Vista basal de los MPA. B) Vista basal del MPA colocado en la boca.<sup>16</sup>

**La rehabilitación de la musculatura peribucal.** El crecimiento facial tiende a ser complejo, en donde ninguna estructura funciona de manera aislada, por lo que para lograr un excelente resultado en la estética facial, se tiene que rehabilitar a los tejidos blandos, lo que se logra con aparatos miofuncionales (**Figura 9**).



**Figura 9.** Aparato miofuncional tipo Frankel, utilizado para la rehabilitación de la musculatura peribucal y estimulación del crecimiento facial anteroposterior.<sup>16</sup>

Los beneficios que proporciona esta terapia son una adecuada rehabilitación de los tejidos peribuceales, que mejora la condición de la cicatriz labial y con ello la adecuada expresión

de la sonrisa. Esta aparatología es además un estímulo para las matrices funcionales de las estructuras esqueléticas, con lo que mejoran su balance.<sup>16</sup>

Actualmente se considera que el abordaje ortopédico tridimensional constituye un factor fundamental en la búsqueda de un nuevo funcionamiento de la cavidad bucal y una adecuada estética facial, además contribuye a disminuir el trastorno foniátrico y reducir al mínimo las secuelas físicas.<sup>20</sup>

## Distracción osteogénica alveolar

A pesar de que la distracción osteogénica se ha aplicado durante muchos años bajo los principios del cirujano ortopédico ruso, Gavriel Ilizarov, pionero en la técnica para manejar una gran variedad de deformidades en las extremidades, solo recientemente ha sido utilizada para tratar problemas en cirugía maxilofacial con rotundo éxito, entre ellos la atrofia posterior a la extracción dental, la enfermedad periodontal, traumatismos dentoalveolares asociados o no a fracturas de mandíbula y/o maxilar y por supuesto el labio y paladar hendido, donde la atrofia del reborde alveolar bien sea congénita, de desarrollo o adquirida representa una de las secuelas posteriores al tratamiento quirúrgico primario.<sup>21</sup> (**Figura 10**).



**Figura 10.** Atrofia del reborde alveolar.<sup>21</sup>

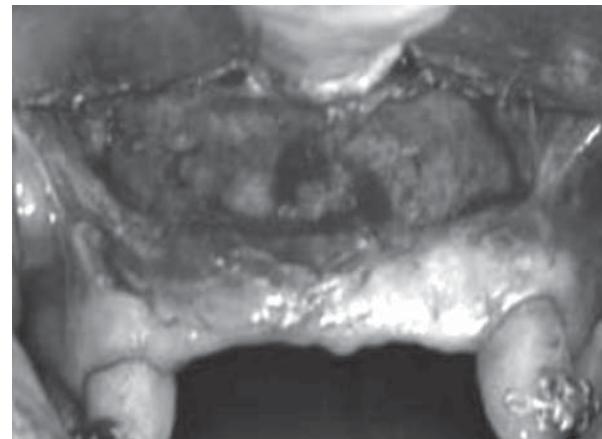
Es un método alternativo para la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos que

ofrece un resultado previsible, bajas tasas de morbilidad e infección y que disminuye los tiempos de espera entre la reconstrucción del reborde alveolar atrófico y la colocación de los implantes óseo-integrados<sup>22</sup>, en comparación con los métodos tradicionalmente empleados como la utilización de injertos de hueso autógeno, así como con el uso de membranas y materiales aloplásticos, que como está ampliamente demostrado y descrito, en el caso de utilizar hueso autógeno, tiene una alta tasa de morbilidad y es de esperar una reabsorción ósea en la región.<sup>23</sup>

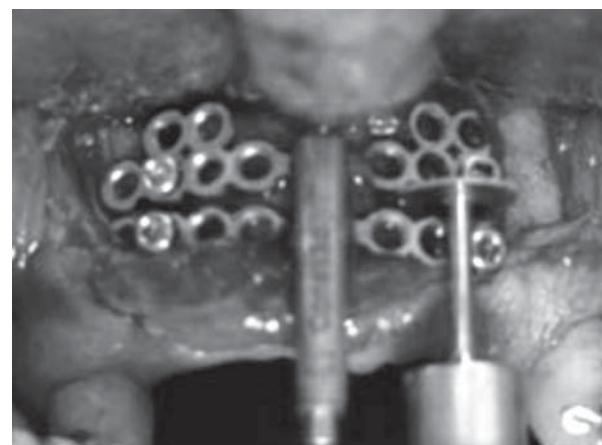
El procedimiento se realiza de forma ambulatoria, bajo anestesia local y sedación consciente con la inserción de un dispositivo yuxtaoséo (**Figuras 11 y 12**), comenzando la activación del dispositivo a los 7 días posteriores a la instalación, con un patrón de activación de 1mm diarios hasta alcanzar la altura ósea deseada (**Figuras 13 y 14**). Posteriormente se aguardan 10 semanas como parte del periodo de consolidación ósea y se realiza el retiro del dispositivo de distracción,<sup>22</sup> pudiéndose comprobar clínica y radiográficamente la ganancia de la altura y volumen óseo necesario promoviendo la neoformación ósea así como conseguir un aumento significativo de los tejidos blandos circundantes para la rehabilitación por medio de implantes. (**Figuras 15 y 16**)



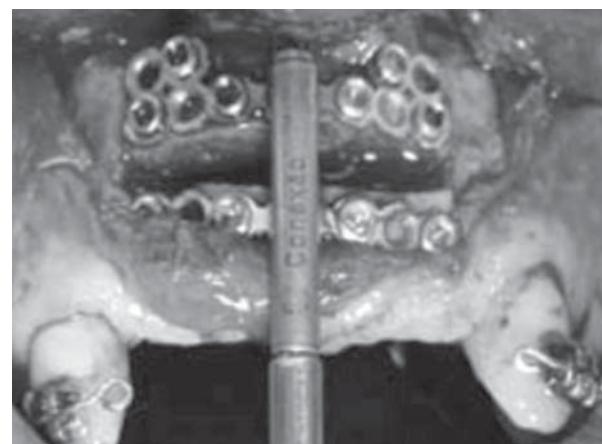
**Figura 11.** Distractor alveolar ya adaptado y listo para su colocación.<sup>22</sup>



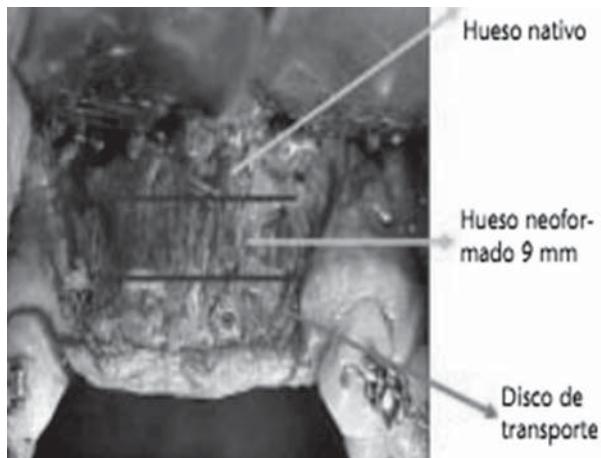
**Figura 12.** Levantamiento del colgajo y exposición del reborde.<sup>22</sup>



**Figura 13.** Posicionamiento del distractor y realización de la osteotomía horizontal.<sup>22</sup>



**Figura 14.** Activación del distractor para Comprobar el desplazamiento del segmento de transporte, así como la ausencia de puntos de Traba.<sup>22</sup>



**Figura 15.** Remoción del distractor a las 10 semanas posteriores a su activación.<sup>22</sup>



**Figura 16.** Cuatro meses posteriores a la colocación de los implantes.<sup>22</sup>

La distracción osteogénica permite importantes movimientos anteriores, lo que se ve reflejado en mejoras en los resultados funcionales y estéticos faciales. Además los aparatos intraorales proporcionan una mayor aceptación en el grupo de pacientes con labio y paladar.<sup>24</sup> No se han descrito recaídas postoperatorias en un seguimiento promedio de 33 meses. Este enfoque hace que la atención al paciente sea confortable y eficaz, con resultados óptimos eludiendo las limitaciones de las técnicas convencionales.

El promedio de ganancia ósea en milímetros logrado aproximadamente es de 7,7 mm. Entre los principales problemas se tiene la exposición del dispositivo debido a dehiscencia de la sutura, tratada por medio de la utilización de un gel

de clorexidina aguardando la cicatrización por segunda intención sin complicaciones severas ni riesgo de pseudoartrosis o callo óseo. Los implantes colocados presentan una adecuada osteointegración en todos los casos.<sup>25</sup> Tanto en los postoperatorios de la primera y segunda fase quirúrgica no se observa evidencia de infección o reabsorción a nivel del reborde alveolar.

El uso de injertos y distracción conjunta en las reconstrucciones mayores todavía necesita una mayor investigación, pese a eso, se ha realizado distracción osteogénica de mandíbula e injerto vascularizado de escápula, de injerto condral de costilla y de injerto vascularizado de fíbula.<sup>26</sup>

## El plasma rico en factores de crecimiento (PRGF)

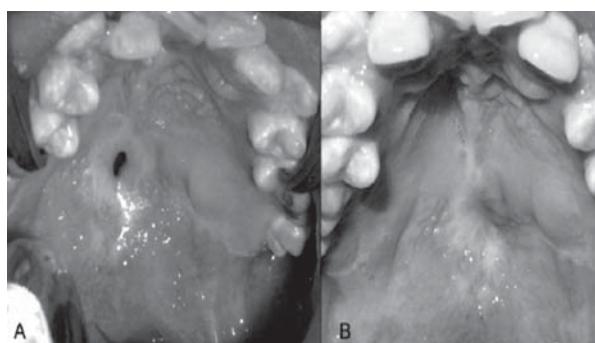
Se ha utilizado principalmente por cirugía maxilofacial y dental para la reparación de defectos provocados por la extracción dental o resección tumoral,<sup>27</sup> así como para alveoloplastia y cierre de fistulas nasopalatinas recurrentes.

El (PRGF) es un hemoderivado autólogo con altas concentraciones plaquetarias, que se utiliza para dirigir y maximizar la reparación de heridas tanto quirúrgicas como no quirúrgicas. Los principales componentes del PRGF son el factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor de crecimiento endotelial vascular, factor de crecimiento transformador tipo beta, factores de crecimiento epidérmico, factor de crecimiento fibroblástico y factores de crecimiento insulínico tipo I.<sup>28</sup> Estos factores promueven la síntesis de matriz extracelular, estimulan la síntesis de colágeno tipo I, fibronectina y osteonectina, sedimentación de matriz extracelular y quimiotaxis, disminuyen la síntesis de metaloproteínas y de factor activador de plasminógeno, con lo cual disminuye la destrucción de matriz extracelular. Se inhibe la formación de osteoclastos, pero se promueve la resorción ósea por el mecanismo de las

prostaglandinas. Se promueve la reparación y regeneración celular estimulando la mitosis y migración celular, así como promoviendo la síntesis de proteínas como la fibronectina. Contiene también agentes quimiotácticos para células vasculares endoteliales, promoviendo así la neovascularización de la herida. Se ha observado acción proangiogénica por acción quimiotáctica sobre células endoteliales.

Los pacientes con hendiduras palatinas son sometidos a un promedio de 4 cirugías, entre ellas la palatoplastia primaria, colgajo faríngeo, faringoplastia, cierre de fistulas recurrentes, colocación de tubos de ventilación, entre otras. Este es un proceso agotador para los pacientes, así como un gasto significativo para los sistemas de salud.<sup>29</sup> Una fistula palatina provoca al paciente el paso de alimentos sólidos y líquidos hacia la cavidad nasal, aumento en la frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas, alteración en la resonancia de la voz y todo esto a su vez provoca una baja autoestima.<sup>30</sup>

Observando los beneficios que el PRGF tenía en otros procedimientos quirúrgicos, se empezó a aplicar durante el cierre de la fistula palatina recurrencia. Los resultados fueron satisfactorios, pues se logró disminuir el porcentaje de recurrencia comparado con otros descritos en la literatura, que van del 40% hasta cerca del 100% en fistulas palatinas recurrentes (**Figura 17**). El índice de recurrencia de una fistula aumenta conforme sea mayor el número de intentos por cerrarla.



**Figura 17.** A) Foto prequirúrgica. B) Foto postquirúrgica 4 meses.<sup>28</sup>

## Coronas telescópicas

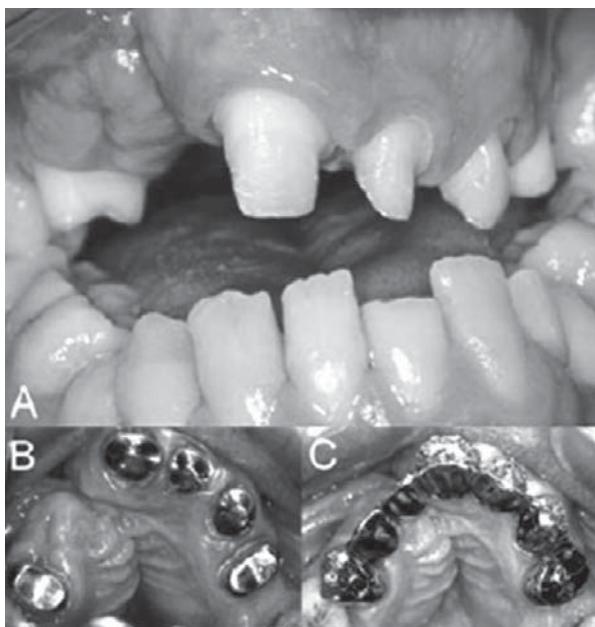
Secuelas del labio y paladar hendido como malposición y maloclusión dentaria, agenesias dentales y discrepancias maxilo-mandibulares son bastante frecuentes. Para esto se dispone en la actualidad de las coronas telescópicas como sistema prostodóncico de doble corona que permite realizar una ferulización cruzada de la arcada dentaria, lo que va a permitir una estabilización de los dientes a largo plazo. La posibilidad de que el paciente pueda retirar la estructura secundaria hace más fácil la higiene de los dientes pilares sobre todo si se compara con la dificultad de limpieza de un puente fijo convencional.<sup>31</sup> Consiste en la preparación de los dientes pilares realizando tallados convencionales para coronas telescópicas y poder conseguir el paralelismo entre pilares, cuestión ésta que es de crucial importancia en todos los trabajos con coronas telescópicas. (**Figura 18**)



**Figura 18.** Imagen intraoral del paciente.<sup>31</sup>

Posteriormente se procede a la toma de impresiones y registros intermaxilares para que con los modelos obtenidos se confeccionen en el laboratorio las copias primarias. Estas son probadas en la boca del paciente en donde se verifica su correcto ajuste para a continuación tomar una segunda impresión “de arrastre” que posiciona las copias primarias con respec-

to al resto de estructuras de la boca del paciente. Obteniéndose un nuevo modelo donde van a ser confeccionadas las coronas secundarias que conforman la prótesis fija facultativamente removible. Esta estructura secundaria es probada en la boca del paciente en donde se comprueba tanto el ajuste como la relación oclusal. (Figura 19)



**Figura 19.** A) Tallado para coronas telescopicas. B) Prueba de metal de las coronas primarias. C) Prueba de la estructura secundaria.<sup>31</sup>

Una vez seleccionado el color se procede a su terminación y colocación con un resultado estético muy satisfactorio (**Figura 20**).



**Figura 20.** Resultado final del caso con coronas telescopicas.<sup>31</sup>

## Conclusión

El labio y paladar hendido como malformación congénita continúan siendo un foco de investigación en el mundo por su alta incidencia en la población general. Este artículo de revisión realiza una aproximación en lo referente a las novedosas técnicas de tratamiento recientemente implementadas a fin de ilustrar acerca de éstas y su fuerte impacto sobre el buen pronóstico de los pacientes en su evolución a futuro.

**Conflictos de interés:** ninguno declarado.

## Literatura citada

- Field M, Lohr KN. **Guideline for Clinical Practice: from development to use**, Washington DC: I Academy Press; 1992
- Patron G, Torres H. **Guía de Manejo de Paciente con Labio y/o Paladar hendido**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2009
- Motoyama E, Davies P. **Anesthesia for infants and children**. 7<sup>a</sup> Ed. Philadelphia: Editorial Mosby; 2007.
- Garcia J, Caro M. **Epidemiología y factores de riesgo en pacientes con hendiduras orales en poblaciones colombianas ubicadas a una altitud superior a los 2000 metros sobre el nivel del mar**. *Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2009; 37(3):139-147.
- Alarcón J. **Labio y paladar hendido**. *Rev Mex Anestesiol* 2010; 33(1): S76-S78.
- Tolarova M. **Pediatric cleft lip and palate. Medscape drugs, disease and procedures**. 2009; 1-12
- Sandner O. **Tratado de cirugía oral y maxilofacial: Introducción básica a la enseñanza. Displasias craneofaciales**. Caracas: Ed. Amolca; 2007.
- Koul R. **Describing Cleft lip and palate using a new expression system**. *Cleft Palate Craniofacial J*2007; 44(6):585-9
- Millard R, Latham R, Huifen X, Spiro S, Morovic C. **Cleft lip and palate treated by presurgical orthopedics, gingivoperiosteoplasty, and lip adhesion (POPLA) compared with previous lip adhesion method: a preliminary study of serial dental casts**. *Plast Reconstr Surg*. 1999; 103(6): 1630-164.

10. Monserat E, Sillet M. Paladar hendido tratamiento quirúrgico (reporte de un caso). *Act Odontol Venez* 2002; 40 (3):1-11.
11. López A, Cerón A, Cano A, Suárez A, Grajales C. **Rehabilitación temprana de los maxilares en pacientes con labio y paladar hendido bilateral utilizando un dispositivo ortopédico dinámico intraoral, cinta adhesiva labial y gingivoperiotoplastia: estudio piloto experimental.** *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2009; 20 (2):138-148.
12. Monserat E, Ramos A, Tovar R. **Paladar hendido, tratamiento quirúrgico, injerto óseo combinado con plasma rico en plaquetas.** *Act odontol venez* 2006; 44 (1):122-126.
13. Gonzalez R. **Cirugía preprotésica e implantología en pacientes con atrofia maxilar severa.** *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10(4): 343-354
14. Cetiner S, Ward-Booth P. **A modification to the mucosal closure after alveolar cleft bone grafting.** *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58(10): 1190-1101.
15. Harada K, Yoshiyu B. **Maxillary distraction osteogenesis for cleft lip and palate children using and external adjustable, rigid distraction device: A report f 2 cases.** *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59(12): 1492-1496.
16. Muñoz A, Castro L. **Ortopedia tridimensional y manejo preoperatorio de tejidos blandos en labio y paladar hendidos.** *Cirugía Plástica* 2006; 16(1):6-12.
17. Opitz C, Kratzsch H. **Maxilla dimension in patients with unilateral and bilateral Cleft lip and palate. Changes from birth until palate surgery at age three.** *Journal of orofacial orthopedics* 1997; 58(2): 110-123.
18. Fundación Gantz. **Uso de conformador nasal.** Santiago de Chile: Fundación Gantz; 2011.
19. Gutiérrez C, Muñoz A, Giugliano C, Alfaro C. Morales M. **Ortopedia pre-quirúrgica de Latham en el tratamiento quirúrgico de lactantes con fisuras labio alveolo palatinas.** *Rev Dental Chile* 2001; 92(3):23-27.
20. Casanoba T, Zambrano O. **Efecto de los aparatos ortopédicos en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático en niños con hendidura unilateral de labio y paladar. Una revisión sistemática.** *Act Odontol Venez* 2010; 48(2):1-15.
21. Chin M. **Alveolar distraction osteogenesis. Craniofacial distraction osteogenesis.** *J Oral Maxillofa Surg* 2001; 30(2): 89-103.
22. Maurette O, Maurette A. **Distracción Osteogénica Alveolar: una alternativa en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos, descripción de 10 casos.** *Rev Esp Cirg Oral Maxilofac* 2004; 26:41-47.
23. Rachmiel A, Srouji S, Peled M. **Alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis.** *J Oral Maxillofa Surg* 2001; 30(6):510-517.
24. Bevilacqua RG, Ritoli EL. **Midmaxillary internal distraction osteogenesis: ideas surgery for the mature cleft patient.** *Plast Reconstr Surg* 2008; 121 (5): 1768-78.
25. Emparanza A, Vela A. **Distraction osteogenesis in maxillary hypoplasia using internal devices: case report.** *Craniofacial distraction osteogenesis.* St. Louis (MO); CV Mosby; 2001.
26. Saulacic N, Gándara P, Somoza M, García A. **Distraction osteogenesis of the alveolar ridge: a review of the literature.** *Oral Surgery* 2004; 9 (4):321-327.
27. Méndez R, López J, Patiño B, Vázquez I, Martín R. **Plasma Enriquecido en plaquetas en la alveoloplastia de pacientes fisurados.** *Cirug Pediatr* 2006; 19(1): 23-26.
28. Gonzalez J, Jiménez K. **Cierre de fistulas nasoplatininas recurrentes con plasma rico en factores de crecimiento en pacientes con paladar hendido.** *Rev Espec Med Quirurg* 2011; 62(6):448-453.
29. Trigos I, López M. **Análisis de la incidencia, prevalencia y atención del labio y paladar hendido en México.** *Cirugía Plástica* 2003; 13(1):35-39.
30. Sendota J, López J, Ruiz R, Sámano I. **Cierre de fistulas palatinas amplias mediante colgajos de lengua en pacientes con secuelas de paladar hendido.** *Rev Odontol Mex* 2006; 10(3): 131-137.
31. Mañez J, Martínez A. **Uso de las coronas telescopicas en el tratamiento de un paciente adulto con fisura labio palatina. Puesta al día de la etiología y el tratamiento.** *Medicina Oral* 2006, 11:E358-62.