

Periostioplastia y osteogénesis alveolar. Diez años de experiencia

Dr. Alfonso Vallarta Rodríguez,* Dr. Rafael Villaseñor Caloca,** Dra. América Ayusso Arce***

RESUMEN

Se presenta el seguimiento a largo plazo de pacientes con fisuras labiopalatinas tratados inicialmente con ortopedia maxilar pre y posoperatoria más periostioplastia alveolar de Millard. Es un estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo de los resultados iniciales (1992) a la fecha, presentando el proceso evolutivo desarrollado en estos años. El seguimiento a largo plazo se pudo completar en 70% de los pacientes. Concluimos que en la periostioplastia alveolar y con el manejo protocolizado multidisciplinario, los pacientes con labio y paladar hendidos tienen buenos resultados a largo plazo. La periostioplastia combinada con la ortodoncia pre y posoperatoria más la colocación de placa o botón regulador de crecimiento es una alternativa para los pacientes con fisuras labiopalatinas. Los resultados obtenidos son semejantes a los de otros autores.

Palabras clave: Labio hendido, periostioplastia alveolar, crecimiento, seguimiento a largo plazo.

SUMMARY

This work presents our long term results of alveolar osteogenesis after pre and post-surgical orthodontics combined with Millard's alveolar periostoplasty. It is a retrospective and comparative study presenting an evolution developed from 1992 to this day. Long term follow-up could be performed in 70% of the patients. We concluded with the alveolar osteogenesis and the multidisciplinary treatment, cleft patients with cleft lip and palate have good long term results. The periostoplasty and perioperative orthodontics combined with the palatal growth plate, is an alternative for patients with cleft lip and palate. Our results are similar to those reported by other authors.

Key words: Cleft lip, alveolar periostoplasty, growth, long term follow-up.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas técnicas de ortopedia maxilar perioperatoria aplicadas a pacientes con labio hendido, han ayudado considerablemente a mejorar los resultados, así como guiar el crecimiento de los segmentos en las proporciones estéticas más aceptables.^{1,2}

Aunque siguen existiendo discrepancias en diferentes enfoques terapéuticos para resolver la particular problemática de los pacientes con labio hendido, todos pretenden obtener los mejores resultados, aplicando principios generales aceptados por la comunidad internacional.

Dentro de los antecedentes más importantes, destacan los trabajos de Millard y Latham,² Mc Neil,³ Burston,⁴ Hagerty,⁵ y Georgiade y Latham,⁶ quienes establecieron las bases sobre el uso de aparatología en pacientes con fisuras labiopalatinas, antes y después del cierre quirúrgico.

Hablar de periostioplastia alveolar implica recordar el nombre de Skoog,^{7,8} quien desde 1955 introdujo

* Coordinador de Cirugía Plástica de la Fundación Médica Sur. Cirujano Plástico Certificado.

** Cirujano Plástico Certificado

*** Ortodoncista. Fundación Médica Sur. México, D.F. México.

el procedimiento basado en hallazgos reportados en la literatura mundial. Otros trabajos sobre el mismo tema, como los de Massei y Ubiglia,⁹ definieron las ventajas de crear un arco de soporte a partir del hueso neoformado, y en 1990, Millard y Latham,² con esta rutina reportan buenos resultados en el tratamiento ortodóntico preoperatorio y la variante de periostioplastia que incorpora solamente colgajos locales mucoperiosticos y un colgajo vestibular. Lamentablemente, como suele ocurrir al desarrollar una técnica innovadora, la falta de consistencia en los resultados y problemas técnico-quirúrgicos, llevó a la comunidad internacional a dudar de su eficacia, ya que el trabajo referido fue analizado por Berkowitz,¹⁰ ortodoncista del mismo equipo de Millard, quien como investigador adjunto encontró que a nivel de las cicatrices alveolares había pérdida del espacio del incisivo lateral (colapso segmentario), originando la presencia de mordida cruzada por falta de un espacio dental. Este reporte contradictorio fue analizado,¹¹ y de esas discusiones surgieron adaptaciones y controles de crecimiento más estrictos, como los reportados por Hellquist,¹²⁻¹⁴ y más adelante, por Latham,¹⁵ quienes aclararon los puntos discutidos y propusieron reforzar los cuidados pre y posoperatorios a base de control ortopédico por el equipo de ortodoncia. En esta forma definieron el camino a seguir, terminando de una vez por todas con las divergencias planteadas por Berkowitz.¹⁰

La primera experiencia reportada,¹⁶ fue de una investigación preliminar con 20 pacientes (10 en el grupo de estudio y 10 en grupo control), manejados con ortodoncia tradicional y colgajo vomeriano.¹⁷ En esa fase, se obtuvieron resultados muy satisfactorios para el grupo de estudio, con mejores resultados que el grupo control, por lo que se abandonó la técnica empleada inicialmente para el grupo control y desde entonces adoptamos la periostioplastia como rutina.^{16,18-20}

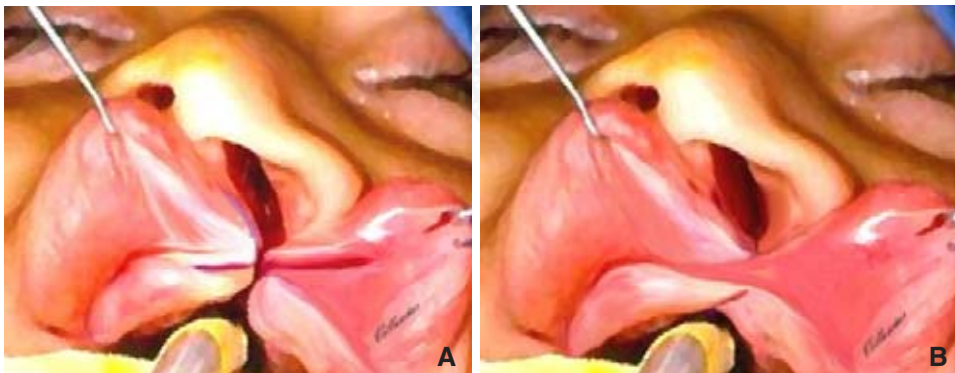
El proceso evolutivo continuó con las ideas de Molina y Ortiz Monasterio,^{21,22} y de McCarthy,²³ por lo que en el tiempo decidimos agregar a la rutina terapéutica una férula dinámica intraoral posoperatoria o aparato regulador de crecimiento,^{16,24} que lograra proporcionar estimulación osteoblástica dentro del túnel, que ahora sabemos, funciona adecuadamente, con lo que se logró añadir una mayor resistencia a la arcada para soportar las fuerzas de tensión-tracción ejercidas por la queiloplastia. Con la aplicación de este aparato hemos evitado el colapso inicial, y por ende las deformidades secundarias que aparecen con el crecimiento. La placa reguladora de crecimiento se debe colocar del primero al sexto mes después de la cirugía, la que proporciona una ferulización activa o pasiva según lo requiriera cada caso en particular. Los resultados se reportaron como satisfactorios en un 89.5%.¹⁶

En este trabajo presentamos la experiencia de 10 años en pacientes tratados inicialmente con periostioplastia y manipulación de la osteogénesis alveolar mediante ortopedia maxilar perioperatoria. Mostramos una revaloración y consolidación de estas ideas basadas en un mayor seguimiento y control de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revaloró a 73 de los 105 pacientes originales que han tenido un control y seguimiento estrechos. La técnica quirúrgica utilizada en todos los casos ha sido la misma¹⁶ (Figura 1). En esta secuencia, se forma un túnel mucoperiostico bien vascularizado, aislando completamente el piso nasal y la cavidad oral, acompañado de adhesión labial o queiloplastia tipo Millard, con plastia simultánea de la punta nasal.^{1,16,24,25}

La revisión clínica evaluó el resultado de las cicatrices, fistulas, labio y punta nasal y éstos se clasificaron.



Figuras 1 A y B. Técnica de periostioplastia alveolar. Nótese la formación de un túnel mucoperiostico con la transposición de los colgajos alveolares y la incorporación del colgajo vestibular que ayuda al cierre.

caron en buenos, regulares y malos resultados, según Broker.²⁶ La valoración posoperatoria incluyó también estudios seriados fotográficos, modelos dentales, radiografías alveolares, cefalometrías y resonancia magnética o tomografía tridimensional. El seguimiento fue de 106 meses con un promedio de 84 meses, observando el desarrollo alveolar durante la dentición decidua e inicio de la permanente. Todos los pacientes utilizaron el botón regulador de crecimiento con las modificaciones actuales.

RESULTADOS

Los resultados generales del grupo de estudio calificaron como buenos el 90% y regulares a pobres el 10%, comparado con el grupo control, calificado con 70% como buenos y 30% regulares a pobres. No se presentaron complicaciones de fístulas, depresión nasal o colapso maxilar permanente, según lo analizado en los estudios tridimensionales.

Se observó osificación completa del túnel mucoperióstico durante el quinto y sexto mes del posoperatorio (*Figura 1*) y un crecimiento mayor en el grupo de estudio que el grupo control original.

En las radiografías oclusales y periapicales se encontró la regeneración ósea y formación del callo en la tercera semana después de la cirugía, osificando al quinto mes y proporcionando un arco maxilar estable (*Figuras 2 y 3*). El análisis de las radiografías oclusales y periapicales revela una adecuada cantidad ósea suficiente para la erupción de los órganos dentarios (canino e incisivo lateral en el lado fisurado).

La placa reguladora de crecimiento (*Figuras 4 y 5*), tuvo que ser activada en el 20% de los pacientes con una fuerza semanal de 75 g. Esta placa reguladora se comportó eficientemente en función pasiva, evitando la activación en todos los casos hasta la fecha; por ello, el diseño inicial se modificó omitiendo el tornillo central, manteniendo las bases óseas en adecuada correlación transversal maxilomandibular. En el análisis dental se observó mordida cruzada del segmento menor en el 16.43% (12 pacientes) y libre de colapso en el 83.56% (61 pacientes), manteniendo las mismas relaciones dentales anteroposteriores. Cinco pacientes acudieron a consulta por desacoplamiento de la placa, con lo que se pudo observar una retrusión incipiente; este hecho demuestra el beneficio del estímulo directo sobre el paladar. En estos pacientes se procedió a recolocar la placa para continuar con el seguimiento y recuperar la relación adecuada.

Los análisis cefalométricos mostraron crecimiento facial armónico (*Figuras 6 y 7*) en 46 pacientes (63%) con clase II esquelética, en 22 (30.13%) con clase I, y

en 5 (6.84%) con clase III ósea. El 86.6% de los pacientes no presentó colapso maxilar, y el 13.3% restante, mordida cruzada unilateral en el segmento menor. El segmento mayor presentó una relación molar y canina clase I y el segmento menor tuvo una relación clase II. Al tiempo de evaluación, el análisis cefalométrico mostró un crecimiento facial armónico. Sesenta y seis por ciento de los pacientes tuvieron una clase II esquelética con crecimiento vertical, 24.7% clase I, y 9.4% clase III ósea.

Los estudios tridimensionales continúan mostrando un crecimiento facial armónico, sin hipoplasia ósea. En uno de los casos se realizó un procedimiento



Figura 2. Radiografía apical que muestra densidad ósea a nivel del túnel mucoperióstico después de 4 meses de la periostioplastia alveolar.

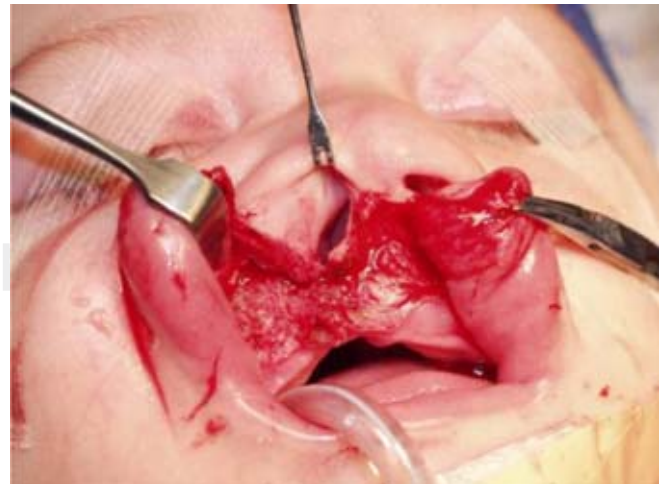


Figura 3. Túnel mucoperióstico expuesto, donde se observa la generación ósea posterior a la periostioplastia alveolar tipo Millard. (Cortesía del Dr. A Wolfe).

vestibular en el fondo del saco, con lo cual se pudo observar en forma transoperatoria la generación ósea en cantidad y calidad suficiente, como lo mencionó Wolfe²⁷ (Figura 3).

DISCUSIÓN

Si bien es sabido que los beneficios de la periostioplastia han sido tema de controversia,⁸⁻¹² no obstante, con los trabajos realizados por nuestro grupo,^{16,18-20} y otros autores,^{14,15,23,24,27} que muestran resultados semejantes, las discrepancias de criterio ya se aclararon. Gracias a la utilización de placas y aparatología de ortopedia maxilar y un buen control y seguimiento, ahora se eliminan dichas objeciones. La combinación de ambos procedimientos (periostioplastia que favorece la osteogénesis y un adecuado control ortopédico), es contundente al resolver de manera sustancial la retrusión y el colapso maxilar después de la reparación de la fisura, disminuyendo la severidad del defecto, y por ende el tiempo de tratamiento ortodóntico convencional activo.

Los resultados de reportes anteriores,¹⁶⁻¹⁹ si bien eran suficientemente óptimos para continuar nuestra filosofía de tratamiento, sin lugar a dudas tendrían que pasar la prueba del tiempo, hecho que reforzaría el valor del manejo de los pacientes con LPH candidatos a periostioplastia y colocación de la placa reguladora de crecimiento. Este trabajo lo resalta.

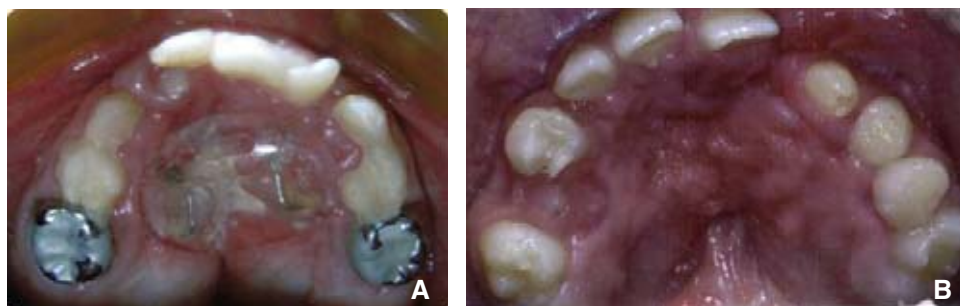
Durante el seguimiento de los pacientes pudimos observar crecimientos faciales armónicos, optimización de la clase ósea I y II para la mayoría del grupo, además de la facilitación del manejo ortodóntico al contar con un arco maxilar estructuralmente estable y sólido.

La placa intraoral utilizada durante las etapas iniciales (1993), fue modificada debido a que aun en etapa de osteogénesis, la activación fue utilizada sólo en el 20% de los casos, la función pasiva de la misma como la usamos en la actualidad, ha resultado una excelente protección de la zona de la periostioplastia, permitiendo la guía ósea necesaria para la neoformación alveolar.

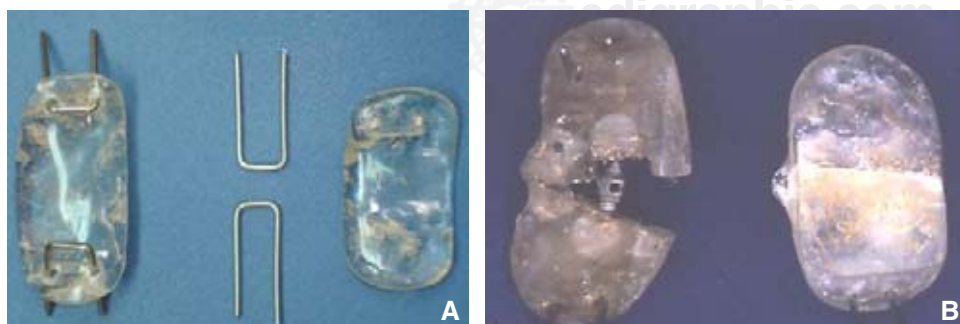
El crecimiento permanente y estable que observamos en estos pacientes es provocado por la presencia de la placa, de acuerdo al planteamiento del trabajo inicial.¹⁶ Así, la placa reguladora de crecimiento deberá permanecer en su sitio y bajo una estricta supervisión ortodóntica hasta el fin del crecimiento facial, ya que el retiro prematuro o accidental de ésta, condicionará la expresión de la hipoplasia maxilar inherente a esta patología.

CONCLUSIONES

El método que se presenta es sencillo, reproducible, confiable y económico. Requiere mínima participación de los padres para el cuidado del paciente, por lo que puede ser considerado dentro del armamentario para



Figuras 4 A y B. Alineación de la dentición decidua y permanente después de la colocación de la placa o botón regulador de crecimiento.



Figuras 5 A y B. Imágenes de la placa reguladora de crecimiento en función pasiva y con activación para funcionar como distractor alveolar. Derecha, botón de regulación de crecimiento modificado sin tornillo de activación.



Figuras 6 A, B y C. Evolución de paciente desde los 3 meses, 8 y 11 años de edad, que muestran el crecimiento armónico facial.



Figuras 7 A y B. Paciente del sexo masculino con fisura labiopalatina completa izquierda. **A)** Preoperatorio de 3 meses antes de iniciar manejo. **B)** Posoperatorio a los 11 años de edad.

el manejo integral del labio y paladar hendidos, cuando se busca restablecer en forma temprana la anatomía funcional de los segmentos faciales figurados. El beneficio de la generación ósea es notable y busca de manera temprana solucionar la ausencia de soporte alveolar, lográndolo con la generación de hueso en un túnel de mucoperiostio.

Aunque el control ortopédico y ortodóntico deben ser estrechos hasta la terminación de la etapa de crecimiento, el hueso neoformado se ha podido manipular satisfactoriamente mediante aparatología ortodóntica, obteniendo la protección de la zona alveolar, con los beneficios derivados del crecimiento óseo centrífugo y centrípeto de la zona. Los resultados a largo plazo se mantienen sin variaciones importantes, facilitando o reduciendo los tiempos de manejo correctivos para este tipo de pacientes. El crecimiento facial es armónico y normal.

AGRADECIMIENTOS

A la doctora Verónica Méndez Cisneros, por su contribución en el desarrollo y modificaciones a la placa o botón regulador de crecimiento. A la Fundación Clínica Médica Sur. Al equipo de Cirugía Plástica, Ortodoncia y Anestesia que participan año con año en las campañas de Cirugía Extramuros de Labio y Paladar Hendidos de Médica Sur en los diferentes estados del país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Millard DR Jr. (Edit) *Cleft Craft III*. Boston: Little Brown Co. 1980: 263-298; 353-382.
2. Millard DR Jr, Latham RA. Surgical and dental treatment of clefts. *Plast Reconstr Surg* 1990; 86: 856-871.
3. McNeil CK. Orthodontic procedures in the treatment of congenital cleft palate. *Dent Rec* 1950; 79: 126-131.

4. Burston WR. The early orthodontic treatment of cleft palate conditions. *Dent Pract* 1958; 9: 41-45.
5. Hagerty RF, MylinWK, Hess DA. The pin retained expandable double prosthesis in cleft palate treatment (A Preliminary Report). *JS Carolina Med Assoc* 1965; 61: 221-224.
6. Georgiade NG, Latham RA. Maxillary arch alignment in bilateral cleft lip and palate infant, using the pinned coaxial screw appliance. *Plast Reconstr Surg* 1975; 56: 52-58.
7. Skoog T. The use of periosteal flaps in the repair of cleft of the primary palate. *Cleft Palate J* 1965; 2: 332-337.
8. Skoog T. The use of periosteum and surgical flap for bone restoration in congenital clefts of the maxilla: A clinical report and experimental investigation. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1967; 1: 113-130.
9. Massei A, Ubiglia GP. Comunicazione preliminare sull uso de un lembo periosteo modificato per la ricostruzione dell mascellare in casi di gratoschisi operati secondo Skoog. *Riv Ital Chir Plast* 1979; 11: 219-224.
10. Berkowitz S. A comparison of treatment results in complete bilateral cleft lip and palate using a conservative approach vs Millard-Latham. PSOT procedure. *Semin Orthod* 1996; 2(3): 169-84.
11. Millard DR Jr., Berkowitz S, Latham RA, Wolfe SA. A Discussion on presurgical orthodontics in patients with clefts. *Cleft Palate J* 1988; 25: 403-408.
12. Hellquist R, Skoog T. The influence of primary periostoplasty on maxillary growth and deciduous occlusion in cases of complete unilateral cleft lip and palate. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1976; 10: 197.
13. Hellquist R, Posten B. The influence of infant periostoplasty on facial growth and dental occlusion from 5 to 8 years of age in cases of complete unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg* 1979; 13: 305.
14. Hellquist R. Experience with Infant and delayed periostoplasty. *Swed Dent J* (suppl) 1982; 15: 79-89.
15. Vallarta A, Montoya C, Ayuso A, Millard DR. Osteogénesis alveolar posperiostioplastia y ortopedia. Cómo manipular el tejido óseo neoformado. *Cir Plast* 2003; 13 (1); 18-24.
16. Latham RA. Orthopedic advancement of the cleft maxillary segment. A preliminary report. *Cleft Palate J* 1980; 17: 227-232.
17. Converse JM, McCarthy JG, Littler JW. Reconstructive plastic surgery. *Cleft lip and palate, craniofacial deformities*. WB Saunders, 1977; IV: 2060-61.
18. Vallarta A, Zazueta P, Rossano RM, Maya J, Millard DR Jr. Ortopedia prequirúrgica y periostioplastia alveolar en la fisura labiopalatina unilateral. *Cir Plast Iberolatinoam* 1995; (XXI)4: 325-334.
19. Vallarta A, Montoya C, Ayuso A, Millard DR. *Alveolar osteogenesis after periostoplasty and early postsurgical orthodontics*. Abstracts 12th Congress of the International Confederation for Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, San Francisco, 1999: 146-147.
20. Vallarta A, Montoya C, Ayuso A, Millard DR. *Alveolar Osteogenesis after Periostoplasty and Early Postsurgical Orthodontics*, *Plastic Surgical Forum XXIII*. 69th Scientific Meeting, American Society of Plastic Surgeons, the Plastic Surgery Educational Foundation, and the American Society of Maxillofacial Surgeons, Los Angeles, CA, 2000: 76-78.
21. Molina F, Ortiz MF. Craniofacial distraction for facial clefts. *Ann Plast Surg* 1993; 18: 377.
22. Ortiz MF, Molina F. Mandibular distraction in hemifacial microsomia. *Plast Reconstr Surg* 1994; 1: 105.
23. Mc Carthy JG, Schreiber J, Karp N. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plast Reconstr Surg* 1992; 89: 1.
24. Huebener V, Liu JR. Maxillary orthopedics, advances in management of cleft lip and palate. *Clin Plast Surg* 1993; 20(4): 723-732.
25. Millard DR Jr. Earlier correction of the unilateral cleft lip nose. *Plast Reconstr Surg* 1982; 70: 64-69.
26. Broder H, Strauss RP. Self concept of early primary school age children with visible or invisible defects of facial clefts. *Cleft Palate J* 1989; 26: 114.
27. Wolfe SA. (Edit) *Plastic surgery of the facial skeleton*. Boston: Little Brown, 1989: 46.

Dirección para correspondencia:

Dr. Alfonso Vallarta Rodríguez
Fundación Clínica Médica Sur.
Puente de Piedra Núm. 150-418 y 419 Torre Ii
Col. Toriello Guerra
14050 México, D.F.
Tel. 5528-4489
Correo electrónico: vallacom@prodigy.net.mx