

Utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en niños de 0-12 meses de edad con fisura labiopalatina unilateral completa. Revisión sistemática de la literatura

Usefulness of Preoperative Orthopedics in Shaping Alveolar Ridges in 0-to-12-Month-Old Children with Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. A Systematic Review

Adriana Isabel Betancourt

Odontóloga, Universidad Carabobo, Valencia, Venezuela. Estudiante posgrado de Odontopediatría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Lina María Murillas A.

Odontóloga, Universidad CES, Medellín, Colombia. Estudiante del posgrado de Odontopediatría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

María del Pilar Bernal Pardo

Odontóloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Estomatóloga pediatra, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Gerencia de Instituciones de Seguridad Social en Salud, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. Docente, investigadora Grupo Interdisciplinario de Labio y Paladar Hendido, Pontificia Universidad Javeriana. Docente pregrado, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia.

Ángela Suárez

Odontóloga, especialista en Epidemiología, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Docente, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Docente, Institución Universitaria Colegios de Colombia (Unicoc), Bogotá, Colombia.

doi:10.11144/Javeriana.UO33-70.uopm

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Betancourt AI, Murillas LM, Bernal MP, Suárez A. Utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en niños de 0-12 meses de edad con fisura labiopalatina unilateral completa: revisión sistemática de la literatura. Univ Odontol. 2014 Ene-Jun; 33(70): 121-128. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UO33-70.uopm>

Recibido para publicación: 06/15/2013
Aceptado para publicación: 01/02/2014

Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

RESUMEN

Antecedentes: Entre las alternativas para el manejo temprano de la fisura labiopalatina (FLP) se ha propuesto la ortopedia prequirúrgica como una alternativa para el alineamiento de las crestas alveolares. En la actualidad, existen dos filosofías de tratamiento con respecto al uso o no de ortopedia prequirúrgica. Ello genera controversia por los efectos reales de esta terapia. **Propósito:** Determinar la utilidad reportada de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en bebés de 0 a 12 meses de edad con FLP unilateral completa. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos Medline, Elsevier, Cochrane y EBSCO. Como descriptores de búsqueda se incluyeron *pre-surgical orthopedics*, *alveolar ridge*, *alveolar molding* y *unilateral complete cleft lip and palate*. Se leyeron títulos, resúmenes y textos completos. Se determinó la calidad y validez de los estudios por medio de las listas de cotejo internacionales Consort, Strobe y Quorum. Se clasificaron los artículos según el nivel de evidencia y los grados de recomendación, de acuerdo con los parámetros de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network. **Resultados:** Se identificaron 4738 artículos, de los cuales se seleccionaron 88 que cumplieron los criterios de inclusión. La depuración y filtro final arrojó tres artículos. **Conclusiones:** No existe suficiente evidencia científica que avale la utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares; además, existen factores adicionales que influyen y deben ser estudiados conjuntamente.

PALABRAS CLAVE

ortopedia prequirúrgica; crestas alveolares; moldeamiento alveolar; fisura labio palatina unilateral completa

ÁREAS TEMÁTICAS

odontopediatría; ortodoncia

ABSTRACT

Background: Among the alternatives for early treatment of cleft lip and palate (LPC), preoperative orthopedics has been proposed for the alignment of alveolar ridges. Currently, there are two treatment philosophies regarding whether or not using preoperative orthopedics because there is still much controversy on its actual effects. **Purpose:** To determine the reported usefulness of preoperative orthopedics in molding alveolar ridges in 0-to-12-month-old children with unilateral complete LPC. **Methods:** A systematic review of the literature was carried out using the Medline, Elsevier, Cochrane, and EBSCO databases. Search descriptors were *pre-surgical orthopedics*, *alveolar ridge*, *alveolar molding*, and *unilateral complete cleft lip and palate*. After reading of titles, abstracts, and full articles, the quality and validity of studies were determined through the Consort, Strobe, and Quorum checklists. Data were classified by the level of evidence and grades of recommendation based on the Scottish Intercollegiate Guidelines Network guidelines. **Results:** From a total of 4738 titles we identified 88 articles that met the inclusion criteria. After analyzing the files, we only found three articles that provided adequate evidence on the topic of study. **Conclusion:** There is not enough scientific evidence to support the usefulness of preoperative orthopedics in shaping alveolar ridges. There are other influencing factors that should also be studied.

KEYWORDS

preoperative orthopedics; alveolar ridge; alveolar molding; unilateral complete cleft lip and palate

THEMATIC FIELDS

pediatric dentistry; orthodontics.

INTRODUCCIÓN

Las fisuras labiopalatinas (FLP) son malformaciones congénitas graves que se encuentran entre las anomalías craneofaciales más comunes en todo el mundo. Este defecto ocupa el cuarto lugar entre los problemas de salud estomatológica (1-3). La etiología de las FLP es multifactorial y compleja. El medio ambiente y factores genéticos y étnicos son determinantes que pueden estar asociados con más de 150 síndromes. Sin embargo, la mayoría de estas alteraciones es de tipo no sindrómico, pues están presentes en el 70 % de los casos (2-6). Entre las variaciones de las FLP existen fisuras que afectan el labio o el paladar primario o secundario y que pueden ser completas, incompletas, unilaterales o bilaterales (1,7,8).

El desarrollo facial normal comienza con la migración de las células de la cresta neural que se combinan con las células mesodérmicas para establecer el primordio facial, el cual se desarrolla a partir de células indiferenciadas, que se convierten en estructuras finamente detalladas de la cara y el cráneo. Durante la cuarta y la quinta semanas del desarrollo embrionario se forman los arcos faríngeos, que están compuestos por mesénquima, endodermo y ectodermo (2,7,8). Posterior a la migración y hacia la quinta semana, se pueden observar cinco procesos faciales: uno frontonasal, dos maxilares y dos mandibulares, que originarán los labios, los maxilares, la mandíbula y el paladar primario y secundario. La FLP se relaciona con una alteración en los procesos frontonasal y maxilares, los cuales, en condiciones normales, se fusionan para generar una lámina epitelial media que se divide en tejido mesenquimático (1,7,8). El paladar secundario se forma a partir de dos proyecciones mesenquimatosas que se extienden desde la cara interna de las prominencias maxilares, las cuales crecen, se horizontalizan y fusionan en la línea media. La FLP ocurre cuando se produce una falla en la fusión (7,8).

En la literatura se reporta una incidencia de las FLP de 1:500 nacidos vivos para la población europea, 1:700 en Estados Unidos, 1:2500 en el continente africano; 1:500 en Asia y 1,5:1000 en Colombia (3,7,9,10). Por otra parte, se sugiere que existen diferencias de sexo, con una relación de 2:1 entre hombres y mujeres. Es más común encontrar FLP izquierda en hombres; mientras que las fisuras palatinas se encuentran en mayor proporción en mujeres (3,7,9).

El tratamiento de esta anomalía es complejo, prolongado y lo debe realizar un equipo interdisciplinario

que involucra cirujano plástico, cirujano maxilofacial, odontopediatra, ortodoncista, fonoaudiólogo, otorrinolaringólogo, genetista y psicólogo (4,11,12). Como parte del manejo temprano de los infantes que presentan esta malformación, se ha propuesto la ortopedia prequirúrgica como una alternativa para el alineamiento de las crestas alveolares durante los primeros días de vida. La ortopedia prequirúrgica consiste en colocar una barrera física entre el paladar y la cavidad nasal que, además de facilitar la alimentación, contribuye a mejorar la posición lingual (8-11). En la literatura también se reportan otros beneficios relacionados con esta alternativa terapia, como son: acercar los segmentos maxilares y disminuir con ello la tensión de las partes blandas para la reparación de labio y nariz; lograr una base maxilar estable para el labio y corregir la falta ósea de piso nasal, lo que permite reparar labio, nariz y reborde alveolar en un solo tiempo operatorio; alinear y acercar el arco dentoalveolar, lo que permite incluso realizar una gingivoperiostioplastia (cierre de la fisura alveolar por medio de colgajos mucoperiosticos, para corregir la ausencia de hueso en el piso nasal, ya que su periostio es proliferativo y permite la formación de hueso en la zona de la fisura alveolar); aumentar de peso al facilitar la alimentación en el recién nacido, bien sea con lactancia materna o uso del biberón (los infantes con FLP presentan dificultades para la succión e ingieren excesivo aire) (4,11,13,14).

Los protocolos de atención para los pacientes con FLP son variados y en la actualidad existen dos filosofías de tratamiento en cuanto al uso o no de ortopedia prequirúrgica: uno quirúrgico, precedido por el uso de la ortopedia prequirúrgica, y otro, solo a través de queilo y palatorrafia, sin el uso de la ortopedia prequirúrgica previa a estas cirugías. Los equipos interdisciplinarios que apoyan el uso de la ortopedia prequirúrgica se basan en el beneficio aparente que se logra con este tratamiento en la alineación de los segmentos, ya que permite que disminuya la amplitud de la fisura, facilita la cirugía primaria, beneficia la alimentación y posición lingual y facilita el manejo psicológico por parte de los padres de estos niños al ver estos beneficios (12,15,16).

Para la elaboración del aditamento intraoral se toma una impresión del maxilar superior y se confecciona una placa de acrílico, látex u otro material similar. Se debe hacer durante los primeros quince días después del nacimiento y se debe controlar periódicamente, con modificaciones en acrílico moldeable hasta el momento de la queilorrafia. Al mismo tiempo, se le

puede agregar un aditamento nasal, que es una proyección del acrílico que permite la modelación de la narina malformada (11,12,15).

El objetivo primordial de la ortopedia prequirúrgica es lograr mejorar tempranamente las condiciones regionales para disminuir el tamaño de la fisura y establecer una correcta relación anatómica entre los segmentos maxilares fisurados (7,9,11). Los autores sugieren que se indica en casos de FLP de gran tamaño, deformidad esquelética del maxilar grave y úlceras palatinas que impiden la alimentación de los niños (8,11,17).

Sin embargo, en la actualidad existe gran controversia sobre los efectos reales de la ortopedia prequirúrgica. Por ello resultó de interés llevar a cabo una revisión sistemática, con el fin de recolectar y analizar la información disponible y relevante que determine la utilidad de la ortopedia prequirúrgica, en el moldeamiento de las crestas alveolares en pacientes con fisura labiopalatina unilateral completa, en niños entre los 0 y 12 meses de edad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo una revisión sistemática de la literatura mediante el análisis de artículos científicos publicados en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2000 y el 31 de enero del 2012. Se realizó la búsqueda empleando las bases de datos Medline, Elsevier, Cochrane y EBSCO, por medio de los siguientes descriptores de búsqueda: ortopedia prequirúrgica, crestas alveolares, moldeamiento alveolar y fisura labiopalatina unilateral completa. Posteriormente, se seleccionaron los artículos científicos con base en los criterios que se listan a continuación.

Los criterios de inclusión fueron artículos científicos:

- Que incluyeran población de ambos sexos.
- Que incluyeran población infantil diagnosticada con FLP unilateral completa derecha o izquierda.
- Publicados en inglés y español.
- Cuya población de estudio hubiera sido sometida a ortopedia prequirúrgica en el rango de los 0 a los 12 meses de edad.

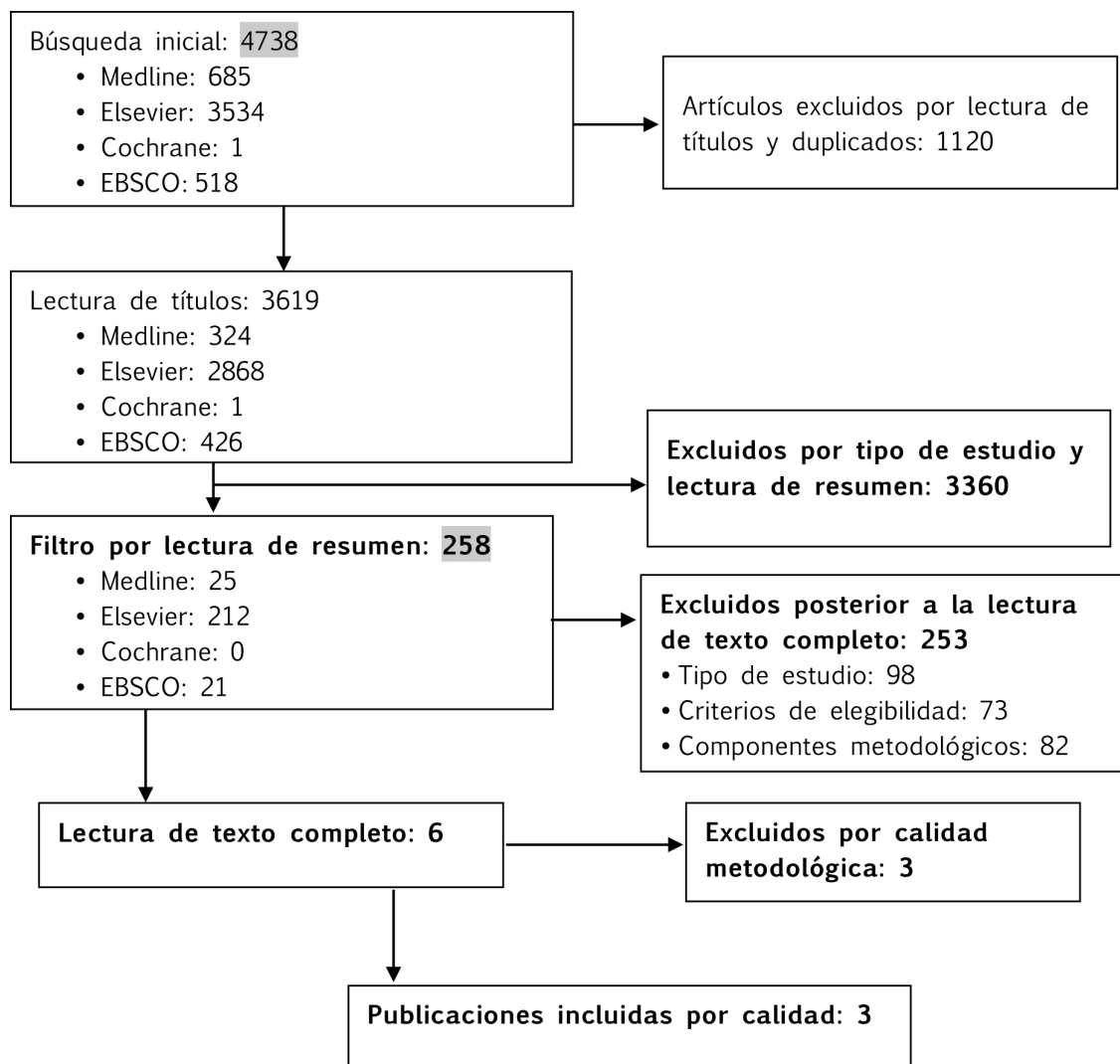
Los criterios de exclusión fueron artículos científicos:

- Que incluyeran pacientes sindrómicos.
- Cuya población de estudio incluyera pacientes diagnosticados con fisura palatina o fisura bilateral completa o incompleta.

Todos los artículos seleccionados se revisaron a partir de sus títulos y resúmenes. Posteriormente, se leyeron los textos completos, de forma independiente por las investigadoras, para buscar que cumplieran los criterios de inclusión. Después se filtraron siguiendo el flujograma de búsqueda descrito en la figura 1.

Una vez seleccionados los artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad, se procedió a evaluar su calidad metodológica, por medio de las listas de chequeo Consort, Strobe y Quorum. Finalmente, se clasificaron según los niveles de evidencia y grado de recomendación de cada uno de ellos según la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*.

FIGURA 1
FLUJOGRAMA DE BÚSQUEDA



RESULTADOS

Por medio de la búsqueda de los artículos publicados entre el 2000 y el 2012 se identificaron en total 4738 artículos. La consulta se llevó a cabo a través de los siguientes términos del Medical Subject Headings del Medline: *complete unilateral AND cleft lip and palate, complete unilateral AND cleft lip and palate AND presurgical orthopedics*. Se utilizaron cuatro bases de datos: Cochrane, Elsevier, Medline y EBSCO. Se analizaron primero los 4738 títulos encontrados y se excluyeron las publicaciones. Acto seguido, se revisaron los resúmenes para identificar cuáles cumplían con los criterios de elegibilidad. Se revisó el texto completo de 88 artículos, los cuales se buscaron en las listas de chequeo para identificar su calidad metodológica. De allí se obtuvieron seis artículos. Al final, posterior a la evaluación del nivel de evidencia

y el grado de recomendación, se seleccionaron tres artículos que cumplieron los requisitos de calidad en los estudios (figura 1).

Con los tres artículos definitivos, se buscó responder a la pregunta de la investigación a partir de la cual se quiso determinar si el uso de la ortopedia prequirúrgica influye o no en el moldeamiento de las crestas alveolares, en pacientes de 0 a 12 meses de edad con FLP unilateral completa. Luego del análisis, no se encontró la evidencia científica que apoye este tratamiento para el rango de edad de 0-12 meses. Del mismo modo, se halló que existen otros factores relacionados que se deben estudiar también (tabla 1).

TABLA 1
MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA LITERATURA SELECCIONADA

Autor (año)	Diseño de estudio	VARIABLES analizadas	Resultados	Conclusiones	Nivel evidencia + grados de recomendación
Bongaarts y colaboradores (2006)	Ensayo clínico controlado aleatorizado Calidad metodológica evaluada a través de lista de chequeo Consort	Ancho de arco Profundidad de arco Longitud de arco Forma de arco Posición vertical del segmento menor Colapso y contactos	La ortopedia infantil no tuvo ningún efecto observable en las dimensiones del maxilar superior o en las dimensiones y puntos de contacto o en el colapso del arco en la dentición temporal, entre edades de 4 y 6 años	No hubo diferencias significativas entre el uso de la ortopedia prequirúrgica en los grupos analizados	1+B
Adali y colaboradores (2012)	Casos y controles Calidad metodológica evaluada a través de lista de chequeo Strobe (casos y controles)	Dimensión transversal de los arcos Dimensión vertical de los arcos Dimensión anteroposterior de los arcos Circunferencia del arco	La ortopedia prequirúrgica no produjo cambios estadísticamente significativos en la forma del arco cuando se comparó con el grupo control. (sin ortopedia prequirúrgica) La diferencia en el promedio de reducción en el ancho de la fisura alveolar entre los grupos fue de 0,69 mm (valor p = 0,52; IC = 95 %)	La ortopedia prequirúrgica con placas pasivas no tiene efectos estadísticamente significativos en el moldeamiento de las crestas alveolares	2++B
Kozelj (2000)	Observacional retrospectivo Calidad metodológica evaluada a través de lista de chequeo Strobe	Dimensión del ancho transversal Profundidad de la dimensión sagital Longitud del arco alveolar Altura del paladar Radio de la curvatura palatina Tipo de respiración Localización y número de dientes en mordida cruzada	El análisis de los modelos de estudio indicaron que 16 pacientes tenían anchura, profundidad y longitud de arco alveolar con valores normales Los paladares analizados fueron más planos de lo normal. Seis de los 21 niños tenían un arco pequeño para su edad	La parte superior de la cavidad oral de pacientes con hendiduras tratados con ortopedia prequirúrgica pueden alcanzar dimensiones similares los pacientes sin hendiduras y, por lo tanto, no intervenidos quirúrgicamente	2+C

La presente investigación incluyó las siguientes unidades de análisis:

1. Tipo de ortopedia prequirúrgica.
2. Utilidad de la ortopedia en el rango de 0 a 3 meses de edad antes de queilorrafia.
3. Utilidad de la ortopedia en el rango de 3 a 12 meses de edad posterior a queilorrafia.

Teniendo en cuenta lo anterior, los hallazgos identificados para cada unidad de análisis fueron los siguientes.

Tipo de ortopedia prequirúrgica

Bongaarts y colaboradores (18) emplearon placas obturadoras fabricadas en acrílico en el grupo experimental (n = 27). Encontraron que, al comparar con el grupo control (n = 27), no había diferencias estadísticamente significativas para las variables analizadas, con respecto al uso de la ortopedia prequirúrgica ($p > 0,05$).

En relación con la ortopedia prequirúrgica con placas activas, Adali y colaboradores, en su estudio "Presurgical orthopedics has no effect on archform in unilateral cleft lip and palate" (19), hallaron que la diferencia en el promedio de reducción en el ancho de la fisura alveolar entre grupos fue de 0,69 mm ($p = 0,52$; IC = 95 %). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Por el contrario, los mismos autores mostraron que la reparación quirúrgica del labio produce un efecto mayor en la forma del arco en comparación con la ortopedia prequirúrgica ya que, en promedio, el ancho de la hendidura alveolar se redujo en 4,45 mm ($p < 0,001$; IC = 95 %).

Kozelj, en el estudio "The basis for presurgical orthopedic treatment of infants with unilateral complete cleft lip and palate" (20), empleó placas pasivas con bandas no elásticas externas. Determinó que la longitud, la profundidad y el ancho de los arcos dentales tenían rangos por debajo de la media (< 2 desviaciones estándar) en comparación con los casos de niños que no presentaban la hendidura. De esta forma, los pacientes con ortopedia prequirúrgica pueden alcanzar dimensiones en los arcos normales similares a los niños sin hendiduras.

Utilidad de la ortopedia en el rango de 0 a 3 meses de edad antes de queilorrafia

En relación con los resultados encontrados en los artículos seleccionados, la evidencia sobre la ortopedia prequirúrgica no es concluyente. Se halló que ninguno de los autores da resultados acerca de la utilidad de

la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en pacientes de 0 a 3 meses de edad.

Utilidad de la ortopedia en el rango de 3 a 12 meses de edad después de queilorrafia

Por otra parte, solo un artículo aporta un resultado concluyente en relación con la utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en pacientes de 3 a 12 meses de edad. Sin embargo, el estudio se realiza en la fase posterior a la queilorrafia y no antes (Adali y colaboradores [19]). La ortopedia prequirúrgica produjo cambios en la dimensión y forma del arco superior después de queilorrafia ($p = 0,001$; IC = 95 %). Entre tanto, el estudio realizado por Bongaarts y colaboradores (18) muestra que no existe suficiente evidencia científica para responder la pregunta propuesta, ya que no se especifican los intervalos de confianza ni el valor de p para el rango de edad mencionado.

DISCUSIÓN

Desde 1950, autores como McNeil y Burston sugirieron que la ortopedia prequirúrgica aportaba un efecto favorable en el moldeamiento de las crestas alveolares. En la actualidad, este tema es aún muy polémico entre los equipos interdisciplinarios que manejan pacientes con FLP (21). Mientras algunos autores promueven su colocación inmediata para lograr una reducción en el ancho de la hendidura que ayudaría a la cirugía primaria (McNeil y colaboradores, 1950; Huddard, 1979 y 1987; Latham, 1980; Millard y colaboradores, 1988; Maull y colaboradores, 1999), otros autores solo la aceptan para guiar el crecimiento de acuerdo con el método desarrollado por Hotz (Gnoiski, 1982; Hotz y colaboradores, 1986) (22).

Los efectos a largo plazo tampoco se han definido de una manera concreta. Mientras unos autores no han mostrado efectos de la ortopedia prequirúrgica en la dentición temporal, otros sí lo han encontrado (22). De la búsqueda sistemática en las bases de datos resultaron tres artículos que cumplían con la calidad metodológica verificada en las listas de cotejo internacionales. Dichos estudios sugieren que este tipo de tratamiento no influye de manera significativa en el moldeamiento de las crestas alveolares y que existen otros factores importantes como la técnica quirúrgica y el tipo de respiración del paciente (19,20). Otros factores que influyen en el moldeamiento, la dimensión y la forma de las crestas alveolares son la queilorrafia y la palatorrafi (18-20).

Adali y colaboradores, en su artículo titulado “Presurgical orthopedics has no effect on archform in unilateral cleft lip and palate” (19), muestran que la ortopedia prequirúrgica no tiene efectos en el moldeamiento de las crestas alveolares antes de queilorrafia; pero sí encontraron un efecto después de la queilorrafia al producir un moldeamiento positivo en la dimensión del arco superior.

Las limitaciones de la presente investigación se relacionan con la dificultad para comparar las diferentes publicaciones debido a la heterogeneidad de los estudios y a las características metodológicas evidenciadas en la literatura analizada. En muchos casos, los estudios revisados no cumplían con el rigor metodológico necesario para clasificar las publicaciones dentro de los estándares de calidad según las guías de evaluación metodológica.

No fue posible mostrar suficiente evidencia científica de la utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares. Según lo anterior, es necesario seguir realizando estudios que identifiquen la utilidad y beneficios adicionales de la ortopedia prequirúrgica en relación con la alimentación y la adecuada postura lingual en infantes con FLP, así como el apoyo psicológico a sus padres.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que no existe suficiente evidencia científica que avale la utilidad de la ortopedia prequirúrgica en el moldeamiento de las crestas alveolares en niños de 0 a 12 meses de edad con FLP unilateral completa.

En la literatura analizada se plantea que existen otros factores relevantes en el moldeamiento de los segmentos maxilares. Por tal motivo, se sugiere realizar otro tipo de revisiones sistemáticas donde se tengan en cuenta factores como la queilorrafia, la palatorrafiya, los injertos óseos primarios, el tipo de respiración, entre otras variables, como posibles elementos que puedan influir en el moldeamiento de las crestas alveolares.

Por otra parte, se sugiere evaluar si la ortopedia prequirúrgica presenta ventajas adicionales en la población infantil con FLP, por ejemplo, los procesos de alimentación, la postura lingual y el apoyo psicológico a los padres.

REFERENCIAS

1. Siré A, Albornoz C, Crespo MC, Vergara L. Consideraciones etiológicas sobre la fisura labiopalatina. *Rev Arch Medico Camagüey* [internet]. 1998; 2(2). Disponible en: [http://www.amc.sld.cu/amc/1998/v2n2/amc2\(2\)12.htm](http://www.amc.sld.cu/amc/1998/v2n2/amc2(2)12.htm).
2. Goodacre T, Swan MC. Cleft lip and palate. *Current management. Paediatr Child Health*. 2008 Jun; 6(18): 283-92.
3. Parada CE, Bayona F. Palatogénesis y hendiduras palatinas: Implicación de Tgfb3 y Bmps. *Acta Biol Colomb*. 2004; 9(2): 13-22.
4. Duque AM, Estupiñán BA, Huertas PE. Labio y paladar fisurados en niños menores de 14 años. *Colombia Med*. 2002; 33(3): 108-12.
5. León JA, Sesman AL, Fernández G. Técnica de cierre vertical en labio hendido: reporte de 837 casos revisión de la literatura. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2008 Jul-Sep; 34(3): 175-84.
6. Stanley W, Villagrán D, Cardemil F. Ultrasonografía 3D en la evaluación del labio leporino. *Clín Rev Chil Obstet Ginecol*. 2009; 74(5): 311-4.
7. Ford A. Treatment of patients with cleft lip and palate. *Rev Med Clin Las Condes*. 2010 Ene; 21(1): 16-25.
8. Torres EA, Otero L. Factores etiológicos asociados con la fisura labio palatina no sindrómicas [internet]. [Consultado 1 nov 2011]. Disponible en: http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/labio_paladar_fisurado.pdf.
9. Pérez González A, Ayuso AL, Pérez MR, Gutiérrez DH. Tratamiento ortodóntico y quirúrgico en pacientes con fisura de paladar primario bilateral con premaxila prominente. *Cir Plast*. 2007 May-Ago; 17(2): 113-20.
10. Zarante I, Franco L, López C, Fernández N. Frecuencia de malformaciones congénitas: evaluación y pronóstico de 52.744 nacimientos en tres ciudades colombianas. *Biomédica*. 2010 Ene-Mar; 30(1): 65-71.
11. Muñoz A, Castro L. Ortopedia tridimensional y manejo preoperatorio de tejidos blandos en labio y paladar hendidos. *Cir Plast*. 2006 Ene-Abr; 16(1): 6-12.
12. Gutiérrez C, Muñoz A, Giugliano C, Alfaro C, Morales H. Ortopedia pre quirúrgica de Latham en el tratamiento quirúrgico de lactantes con fisuras labio alveolo palatinas. *Rev Dent Chile*. 2001; 92(3): 23-7.
13. Pai BC, Ko EW, Huang CS, Liou EJ. Symmetry of the nose after presurgical nasoalveolar molding in infant with unilateral cleft lip and palate: a preliminary study. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Nov; 42(6): 658-63.
14. Turner L, Jacobsen C, Humenczuc M, Singhal VK, Moore D, Bell H. The effects of lactation education and a prosthetic obturator appliance on feeding efficiency in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2001 Sep; 38(5): 519-24.
15. Prah C, Prah-Andersen B, Van't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Presurgical orthopedics and satisfaction in motherhood: a randomized clinical trial (Dutchcleft). *Cleft Palate Craniofac J*. 2008 May; 45(3): 284-8.

16. Masarei AG, Wade A, Mars M, Sommerlad BC, Sell D. A randomized control trial investigating the effect of presurgical orthopedics on feeding in infants with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007 Mar; 44(2): 182-93.
17. Mishra B, Singh AK, Zaidi J, Singh GK, Agrawal R, Kumar V. Presurgical nasoalveolar molding for correction of cleft lip nasal deformity: experience from northern India. *Eplasty.* 2010 Jul 23; 10. pii: e55.
18. Bongaarts CA, van 't Hof MA, Prah Andersen B, Dirks IV, Kuijpers-Jagtman AM. Infant orthopedics has no effect on maxillary arch dimensions in the deciduous dentition of children with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2006 Nov; 43(6): 665-72.
19. Adali N, Mars M, Petrie A, Noar J, Sommerlad B. Presurgical orthopedics has no effect on archform in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2012 Jan; 49(1): 5-13.
20. Kozelj V. The basis for presurgical orthopedic treatment of infants with unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2000 Jan; 37(1): 26-32.
21. Chan KT, Hayes C, Shusterman S, Mulliken JB, Will LA. The effects of active infant orthopedics on occlusal relationships in unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003 Sep; 40(5): 511-7.
22. Grabowski R, Kopp H, Stahl F, Gundlach KK. Presurgical orthopedic treatment of newborns with clefts – functional treatment with long-term effects. *J Craniomaxillofac Surg.* 2006 Sep; 34(Suppl 2): 34-44.

CORRESPONDENCIA

Adriana Isabel Betancourt
chiqui2384@hotmail.com

Lina María Murillas A.
lina_murillas@hotmail.com

María del Pilar Bernal Pardo
mbernalp@javeriana.edu.co

Ángela Suárez
angelascas@gmail.com