

Cirugía Plástica
Ibero-Latinoamericana

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

ISSN: 0376-7892

ciplaslatin@gmail.com

Sociedad Española de Cirugía Plástica,
Reparadora y Estética
España

Navas-Aparicio, M.C.

Crecimiento maxilar según severidad de hendidura labial, alveolar y palatina unilateral
Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 38, núm. 4, octubre-diciembre, 2012, pp. 349-
357

Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365537880006>

- 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

Crecimiento maxilar según severidad de hendidura labial, alveolar y palatina unilateral

Maxillary growth according to the severity of unilateral cleft lip and palate



Navas-Aparicio, M.C.

Navas-Aparicio, M.C.*

Resumen

La inhibición del crecimiento y desarrollo resultante del tratamiento quirúrgico en pacientes con labio y paladar hendido es un tema ampliamente discutido en el mundo. De acuerdo a la literatura, la deficiencia de tejidos, probablemente debida al ancho y la posición del segmento alveolar en la hendidura, es una variable a considerar que afecta al crecimiento del maxilar, el cual también puede verse influido por la corrección quirúrgica del labio, la nariz y el paladar, por tejido cicatricial, los diferentes tipos de tratamiento quirúrgico, el tiempo de cirugía, la habilidad del cirujano y la ortopedia prequirúrgica. El propósito de este estudio es determinar la posible asociación entre la severidad de la hendidura y el crecimiento maxilar en niños con labio y paladar hendido unilateral no sindrómico nacidos en el año 2001 y atendidos en el Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Caja Costarricense de Seguro Social de San José, Costa Rica.

El estudio fue de tipo retrospectivo y descriptivo, basado en datos recopilados de registros médicos, modelo inicial de escayola del maxilar del niño recién nacido, radiografía cefalométrica y modelo actual del maxilar del niño a la edad de 5 años. La muestra de estudio comprendió 13 pacientes.

La dimensión transversal del arco fue asimétrica en 12 casos, lo que indica alteración del crecimiento en esta dirección. Existe una correlación positiva estadísticamente significativa entre la longitud del arco y el ángulo SNA, indicando que a mayor longitud de arco, el ángulo SNA es mayor. El valor promedio de ANB tiene una desviación importante superior a 2. No existe relación entre la posición y longitud del arco maxilar (SNA, BaNA y ANS-PNS) y la severidad de la hendidura. Esto significa, que el tejido cicatricial, el tipo de tratamiento quirúrgico, el tiempo de cirugía, el cirujano, la habilidad del cirujano y la ortopedia prequirúrgica, no influyen en la dirección de crecimiento anterior del maxilar.

Como conclusión, la asimetría transversal del arco maxilar fue el hallazgo más importante en este estudio. Se debe realizar una nueva investigación con respecto a la dimensión transversal del maxilar en niños con labio y paladar hendido, ya que existe una alteración de la misma. La posición anterior del maxilar y la longitud del maxilar no estuvieron influenciadas por la severidad de la hendidura. Es importante considerar que el crecimiento maxilar puede estar afectado por factores individuales, tales como el patrón facial genético. De igual manera, deberá efectuarse también una nueva medición hasta que el crecimiento de la cara haya finalizado.

Palabras clave Labio y paladar hendido,
Crecimiento maxilar.

Código numérico 2312-255

Abstract

The inhibition of the growth and development resulting of a surgical treatment in patients with cleft lip and palate is a widely discussed topic in the world. According to literature, tissue deficiency, probably due to the cleft width and position of the alveolar segments, is a considerable variable that affects the growth of the maxilla, which is also influenced by the surgical correction of the lip, the nose and the palate by scarring, types of surgical treatment, time of the surgery, surgeon skills and pre-surgical orthopedics.

The purpose of this study was to determine the possible associations between the severity of cleft and maxillary growth in patients with non-syndromic unilateral cleft lip and palate, who were born in 2001 and treated at the Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Caja Costarricense de Seguro Social, San José, Costa Rica.

The study was retrospective and descriptive, based on data obtained from medical records, initial maxillary study casts of the newborn child, cephalometric radiograph and the present study casts of the child at the age of 5 years. The study sample comprised of 13 patients.

The maxillary transverse arch of 12 cases was asymmetric, indicating an alteration of growth in this direction. There is a statistically significant positive correlation between the length of the arch and the SNA angle, indicating that a bigger length of the arch is related to a bigger SNA angle. The ANB mean value has a important deviation bigger than 2. There is no relationship between the position and length of the maxillary arch (SNA, BaNA and ANS-PNS) and the severity of the cleft. This means that the scar tissue, types of surgical treatment, time of the surgery, surgeon skills and pre-surgical orthopedics do not influence the anterior maxillary growth direction.

In conclusion, the maxillary transverse asymmetry of the arch was the most important finding in this study. A new research study must be made in regards to the maxillary transversal dimension in children with cleft lip and palate, since this condition was affected. The anterior maxillary position and maxillary length were not influenced by the severity of clefting. It is important to consider, that the maxillary growth can be affected by individual factors, such as genetic facial pattern. A new evaluation should be delayed until the growth of the facial skeleton is complete.

Key words Cleft lip and palate,
Maxillary growth.

Numerical Code 2312-255

* Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Master en odontopediatría
Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Facultad de Odontología Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Introducción

El labio y paladar hendido es la malformación craneo-facial más frecuente (1) y se presenta con una gran variación, ya sea en forma aislada o combinada con otras anomalías de desarrollo (1, 2). La alteración en el desarrollo debido a la hendidura ocasiona diferentes cambios en el labio, el reborde alveolar y el paladar que no solo afectan el tejido blando sino también el tejido duro (1), por lo que el tratamiento debe dirigirse no solo a lograr un aspecto facial aceptable, sino también a recuperar la función, a mantener una oclusión dental con buenas proporciones esqueléticas y a favorecer la integración de la persona a la sociedad (2).

Para poder tratar a estos pacientes es indispensable conocer cómo es el crecimiento maxilar normal; la inhibición del crecimiento y desarrollo a nivel facial en los niños con labio y paladar hendido es un tema conocido y discutido a nivel general (3, 4), y principalmente el crecimiento en dirección anterior. En la literatura encontramos que la deficiencia de tejido, probablemente debida al ancho de la hendidura alveolar y a la posición de los segmentos maxilares, es una variable de gran consideración que afecta el crecimiento del maxilar (Fig. 1 y 2), seguida

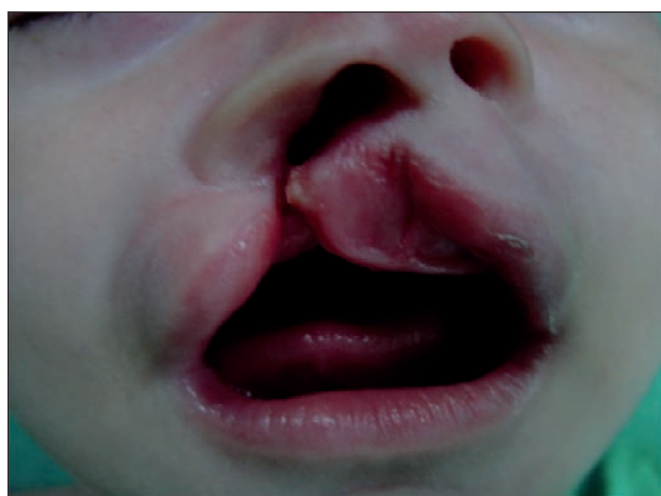


Fig. 1. Imágenes de diferentes grados de severidad de fisura labio-palatina unilateral; se observa la afectación de tejidos blandos y duros, así como la disposición de los rebordes alveolares.



Fig. 2. Paciente con fisura labio-palatina unilateral. Disposición de los rebordes alveolares a nivel de la hendidura alveolar derecha.

por la corrección quirúrgica del labio, la nariz y el paladar (5). Se menciona además, que la etiología de la alteración del crecimiento no es conocida (4); otros señalan al tejido cicatricial secundario a la primera cirugía como el principal causante (4, 6, 7), así como también a la técnica quirúrgica (4, 5, 8), al tiempo de la cirugía, a la habilidad del cirujano, al tratamiento ortopédico prequirúrgico y al tratamiento ortodóncico (5).

Por ejemplo, Lambrecht y col. mencionan que aquellos pacientes con labio y paladar hendido que recibieron tratamiento quirúrgico del labio, presentaban con mayor frecuencia una posición retruida del maxilar superior en comparación con aquellos pacientes a los que no se les había realizado cirugía alguna (3). Shi y col. encontraron en su estudio sobre el efecto de la plastia labial en el crecimiento maxilar en pacientes con hendidura labial y/ o palatina, que la hendidura y el defecto del tejido pueden ser en estos pacientes el principal causante del efecto inhibitor en el crecimiento maxilar (9). Otros estudios, como el de Peltomäki y col. valoran la relación existente entre la severidad de la hendidura labio-palatina y el crecimiento maxilar en niños con labio y paladar hendido unilateral tratados con ortopedia prequirúrgica para favorecer el cierre de la hendidura alveolar y el acercamiento de los segmentos labiales; destacan que con dicho tratamiento, reducen la variabilidad de la técnica quirúrgica y la preparación de los tejidos, lo cual resulta en un crecimiento del tercio medio facial más uniforme en esta población. Asimismo, señalan que aquellos pacientes con hendiduras severas y circunferencia de arco o longitud de arco pequeños, presentan a la edad de 5,4 años menor proyección del maxilar que aquellos con pequeñas hendiduras y circunferencias de arco o longitud de arco grandes (5).

Otras investigaciones llaman la atención sobre el hecho de que una hendidura palatina muy severa causa desviaciones más severas en la morfología facial que las hendiduras incompletas, así como otras muestran que una hendidura labial aislada tiende a tener un desarrollo facial bastante normal (8).

La importancia del presente estudio radica en esclarecer si el crecimiento facial en un niño con labio y paladar hendido unilateral no sindrómico puede estar asociado principalmente al período de crecimiento post-natal, y en menor grado, al tratamiento recibido. Por tanto, se plantean los interrogantes de si existe una relación entre el grado de severidad de la hendidura y el crecimiento maxilar en niños con labio y paladar hendido unilateral no sindrómico, nacidos en el año 2001 y atendidos en el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” en San José, Costa Rica y si pueden el tratamiento de remodelación nasoalveolar y el tratamiento quirúrgico, independientemente del profesional tratante y de la severidad de la hendidura labial, alveolar y palatina, influenciar el crecimiento maxilar en niños con labio y paladar hendido unilateral no sindrómico, en el grupo bajo estudio.

Material y método

Con la respectiva aprobación del Comité Local de Bioética e Investigación del Hospital (CLOBI-HNN-012-2006), se procedió a llevar a cabo este estudio de tipo retrospectivo y descriptivo, basado en datos ya recopilados anteriormente (expediente y modelo de escayola del niño recién nacido) y en datos actuales (radiografía cefalométrica y modelo de escayola actual).

Las características de la población de estudio fueron niños nacidos en el año 2001 con labio y paladar hendido unilateral no sindrómico que hayan recibido los siguientes tratamientos en el centro hospitalario: tratamiento de moldeado nasoalveolar, gíngivo-periosteoplastia (opcional), plastia labial, plastia de paladar, y que no hayan iniciado el tratamiento ortodóncico.

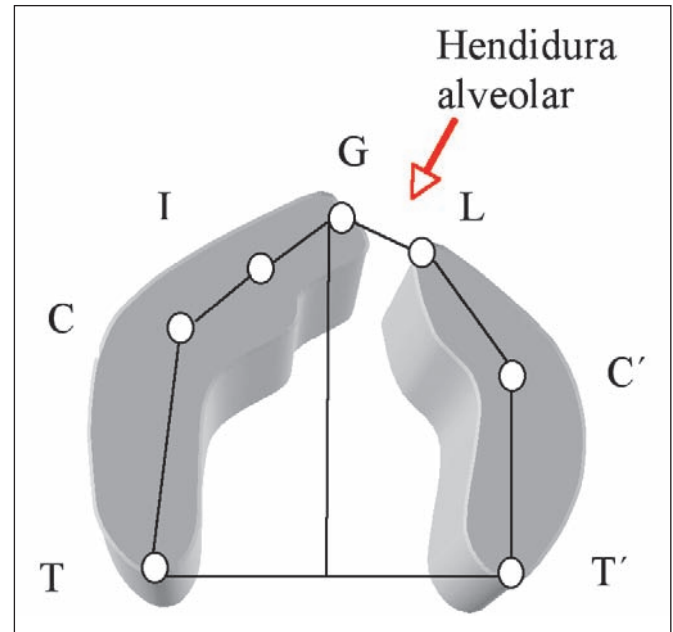
La población total constó de 77 pacientes, de los cuales se logró únicamente recolectar información completa del expediente con los modelos prequirúrgicos y la asistencia a la cita para la toma de impresión del modelo actual y radiografía cefalométrica en 13 pacientes, previa autorización de los padres. El resto de pacientes no se incluyeron en el estudio debido a datos incompletos en el expediente, al tipo diferente de hendidura específica que se requería para esta investigación, a no poder localizar el modelo prequirúrgico del niño o ausencia a la cita por parte del paciente para la toma de registros actuales.

Para recopilar la información se utilizó un cuestionario que incluía variables relacionadas con el tipo de labio y paladar hendido, lado facial más afectado por la malformación a estudiar, edad del niño en el momento en que se le tomó el modelo inicial, aspectos relacionados con el tratamiento tales como el moldeamiento nasoalveolar, edad en que se realizó la gíngivo-periosteoplastia, la plastia labial, la plastia de paladar, el número de cirugías que se le han practicado, edad en que se realizó cada cirugía y edad actual.

La forma, posición y tamaño del arco maxilar se evaluó en base a las siguientes medidas:

1. Modelo inicial del niño (Tabla I)

Tabla I
Puntos a señalar en el modelo inicial de estudio



| |
|---|
| G: punto medio del margen del proceso alveolar medial de la hendidura |
| L: punto medio del margen del proceso alveolar lateral de la hendidura |
| I: punto de intersección entre el reborde alveolar y el surco del frenillo labial medial |
| C, C': punto de intersección entre el reborde alveolar y surco del frenillo labial lateral |
| T, T': punto en la tuberosidad, unión del reborde alveolar con el contorno de la tuberosidad (5). |

- a. Ancho de la hendidura: distancia en milímetros del punto medio del margen del proceso alveolar medial al proceso alveolar lateral de la hendidura (G-L).
- b. Circunferencia del arco: corresponde al contorno óseo del maxilar medido en milímetros (T-C-I-G + L-C'-T').
- c. Ancho del arco anterior: dimensión considerada de derecha a izquierda o de izquierda a derecha en la porción anterior del arco maxilar correspondiente a la región de la intersección del reborde alveolar con el frenillo labial lateral medida en milímetros (C-C').
- d. Ancho del arco posterior: dimensión considerada de derecha a izquierda o de izquierda a derecha a nivel del contorno óseo de las tuberosidades del arco maxilar medida en milímetros (T-T').

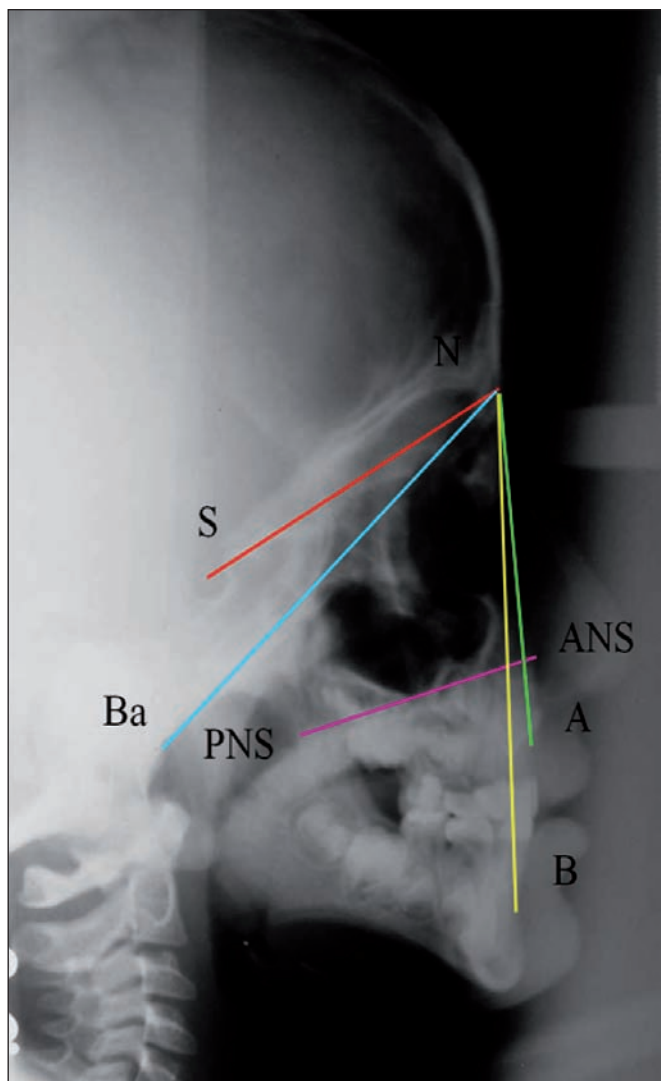


Fig. 3. Análisis de radiografía cefalométrica señalando los puntos de referencia a estudiar: silla turca (S), nasión (N), basión (B), punto subespinal (A), punto supramentoniano (Ba), espina nasal anterior (ANS), espina nasal posterior (PNS).

- e. Longitud del arco: distancia en milímetros medida del margen del proceso alveolar medial de la hendidura perpendicular a la línea trazada entre los dos contornos de las tuberosidades (G perpendicular a T-T') (5).
2. Modelo actual del niño: la simetría del arco se valoró mediante el uso de la cuadrícula de Schmuth (plantilla transparente que se coloca sobre el reborde alveolar del modelo con el fin de analizar la simetría sagital del arco e identificar desviaciones) (10).

El análisis de la radiografía cefalométrica se basó en las mediciones angulares y lineales que se describen a continuación (Tabla II, Fig.3).

SNA: posición anterior-posterior del maxilar superior.

SNB: posición anterior-posterior de la mandíbula.

ANB: diferencia entre SNA y SNB.

BaNA: ángulo formado entre el punto basión, nasión y el punto A.

ANS-PNS: distancia medida en milímetros de espina nasal anterior a espina nasal posterior (11).

Dichas mediciones determinaron los siguientes aspectos:

- a. Longitud de la maxila: ANS-PNS.
- b. Relación de la maxila y de la mandíbula con la base craneal: SNA, SNB, ANB y BaNA.

Cabe señalar que todas las mediciones de los registros de modelos y de radiografías fueron realizadas dos veces.

Las técnicas estadísticas utilizadas para el análisis de la información fueron las distribuciones de frecuencia, cruce de variables y la comparación de medias con base en el análisis de varianza. El nivel mínimo de confianza para las comparaciones fue del 95%. El procesamiento estadístico de los datos se diseñó en una base de datos creada en Excel, y se realizó en SPSS versión 12.0 y en Excel.

Resultados

La distribución de los pacientes del grupo de estudio según provincia de residencia radicó principalmente en la provincia de San José, seguida por Alajuela, Heredia, Puntarenas y Limón con igual distribución. Asimismo se destaca que casi la mitad de los casos estudiados fueron varones.

La hendidura predominó en el lado izquierdo de la cara en 12 casos (excepto en 1), siendo por tanto el lado de mayor prevalencia en este tipo de malformación.

En el momento en que se llevó a cabo la investigación, todos los niños tenían 5 años cumplidos y habían recibido tratamientos de moldeamiento nasoalveolar, plastia labial (queiloplastia) y plastia de paladar (palatoplastia). La gíngivo-periosteoplastia no se realizó en todos los pacientes según los registros encontrados en los expedientes. Igualmente, se debe mencionar que algunos niños recibieron entre otras cirugías: remoción de procesos infecciosos en cavidad oral, colocación de tubos timpánicos y miringotomía, colgajo velofaríngeo, revisión de cicatriz nasolabial y cierre de fístula nasovestibular.

La toma de impresión del modelo maxilar inicial para el tratamiento de moldeamiento nasoalveolar se realizó en un promedio de 7 días desde el nacimiento, aunque la fecha máxima para la toma de la misma fue de 13 días tras el nacimiento.

La edad promedio en que se llevó a cabo la gíngivo-periosteoplastia fue 14,4 meses en un grupo de 8 pacientes. Este procedimiento se efectuó en 2 casos simultáneamente con la cirugía de labio, en 4 casos con la cirugía del paladar y en 2 casos en tiempo diferido a las cirugías mencionadas. La queiloplastia se realizó a una edad promedio de 3,9 meses y la plastia del paladar a los 20 meses.

Con referencia al análisis del modelo prequirúrgico y del modelo actual, así como de la radiografía cefalométrica, las mediciones fueron efectuadas por duplicado, y no resultaron ser estadísticamente significativas entre ellas, por lo que se utilizó entonces el promedio de los valores obtenidos.

Tabla II
Descripción de puntos de referencia en la radiografía cefalométrica

| Punto de referencia en radiografía cefalométrica | Definición |
|--|---|
| S: Silla Turca | Punto medio de la silla turca. Representa el punto medio de la línea que une la apófisis clinoides posterior y la abertura anterior de la silla turca (6, 11). |
| Na: Nasión | Punto más anterior de la sutura nasofrontal en el plano mediano (6, 11). |
| A: Punto A, subespinal | El punto más profundo de la línea media del contorno óseo curvo desde la base de la apófisis alveolar del maxilar superior (6, 11). Este punto es difícil de definir debido a la malformación de labio y paladar hendido, por lo que según señala Peltonmäki y col. se determina este punto maxilar mediante el trazado del plano nasal (ANS-PNS), y 7 mm bajo dicha línea se localiza el punto A sobre la superficie maxilar anterior (5). |
| B: punto B, supramentoniano | Punto más posterior del contorno óseo exterior de la apófisis alveolar mandibular en el plano mediano (11). |
| Ba: Basión | Punto más bajo del margen anterior del agujero occipital en el plano mediano (11). |
| ANS: Espina nasal anterior | Corresponde a la espina anterior ósea en el plano mediano (11). |
| PNS: Espina nasal posterior | Punto radiológico construido en la intersección entre la pared anterior de la fosa pterigopalatina y el piso de la nariz, es decir, corresponde al límite dorsal del maxilar superior (11). |

Tabla III:
Medición promedio en modelo inicial. Pacientes con labio y paladar hendido. Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Medición | Promedio |
|-------------------------|----------|
| Ancho inicial hendidura | 8.5193 |
| Circunferencia arco | 61.4039 |
| Ancho arco anterior | 30.7020 |
| Ancho arco posterior | 32,5769 |
| Longitud del arco | 25.0596 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

Con respecto al análisis de los modelos actuales, se observó que en 12 casos, los niños presentaban un arco asimétrico y sólo en 1 único caso, el arco superior era simétrico. La asimetría se observaba como colapso anterior, expansión posterior del maxilar o ambos.

En la Tabla III se puede observar el valor promedio de las medidas del modelo inicial prequirúrgico. El ancho promedio de la hendidura fue 8,5 mm, el de la circunferencia del arco 61,4 mm y el de la longitud de arco 25,06 mm. El ancho del arco posterior resultó mayor que el ancho del arco anterior. En la Tabla IV se visualizan las diferentes mediciones según cada caso individual.

Los niños del grupo de estudio presentan una relación ósea maxila-mandíbula positiva, pues el valor de ANB resultó con una desviación positiva mayor de 2 (Tabla V).

En la Tabla VI se presentan los valores obtenidos en la radiografía de forma individual.

En cuanto a la relación de los valores obtenidos de los modelos prequirúrgicos con aquellos obtenidos de la radiografía cefalométrica, se presentó una correlación positiva, alta y estadísticamente significativa entre la longitud del arco y la medida SNA y BaNA. Las demás correlaciones fueron bajas y no resultaron ser estadísticamente significativas (Tablas VII y VIII).

En referencia a los valores alcanzados, específicamente del ancho de la hendidura, con aquellos de la radiografía cefalométrica para la posición anterior-posterior del maxilar en relación a la base craneal (SNA, BaNA) y la longitud del arco maxilar (ANS-PNS), no existe una relación proporcional con respecto a que a mayor grado de severidad de la hendidura exista una deficiencia del maxilar con respecto a la base del cráneo y un tamaño en sentido anterior-posterior del maxilar más pequeño (Tabla IX).

Discusión

El lugar de procedencia principal de los pacientes del grupo bajo estudio fue la provincia de San José, aunque es importante resaltar que existe una sobrerepresentación de las provincias de Puntarenas y Limón si se compara con la distribución observada de la población en el país. En este grupo de niños predominó el sexo masculino, a pesar de que existen diferentes investigaciones que afirman que no existe prevalencia del género con respecto a la distribución de labio y paladar hendido (12). El lado

Tabla IV:
Medición en modelo inicial según caso individual.
Pacientes con labio y paladar hendido. Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Caso | Ancho hendidura | Circunferencia arco | Ancho arco anterior | Ancho arco posterior | Longitud del arco |
|-------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| 1 | 10,0750 | 62,9750 | 33,7250 | 31,9250 | 24,1000 |
| 2 | 12,0750 | 57,7500 | 34,7750 | 32,4500 | 24,4000 |
| 3 | 5,7750 | 62,9250 | 29,4750 | 33,9250 | 23,3750 |
| 4 | 6,8500 | 57,7000 | 26,0250 | 30,0500 | 25,6750 |
| 5 | 7,2500 | 71,8750 | 32,8500 | 36,1000 | 28,4250 |
| 6 | 6,9000 | 71,8250 | 32,7000 | 30,2500 | 29,6500 |
| 7 | 8,3750 | 51,3750 | 27,7250 | 30,9750 | 20,5000 |
| 8 | 16,0000 | 59,3500 | 36,2250 | 37,2250 | 26,9750 |
| 9 | 8,3500 | 62,5500 | 27,2250 | 33,6750 | 27,1750 |
| 10 | 12,3250 | 60,1000 | 37,3750 | 35,3000 | 24,1250 |
| 11 | 6,2750 | 63,9750 | 26,9500 | 29,6250 | 27,7000 |
| 12 | 6,8750 | 59,8250 | 29,6750 | 29,1500 | 26,4000 |
| 13 | 3,6250 | 56,0250 | 24,4000 | 32,8500 | 17,2750 |
| Total | 8,5192 | 61,4038 | 30,7019 | 32,5769 | 25,0596 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

Tabla V
Medición promedio de los valores de radiografía cefalométrica
Pacientes con labio y paladar hendido.
Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Medición | Promedio | Desviación estándar |
|----------|----------|---------------------|
| SNA | 80,33 | 5,45 |
| SNB | 75,71 | 4,99 |
| ANB | 5,33 | 2,26 |
| BaNa | 70,41 | 4,26 |
| ANS-PNS | 50,02 | 2,85 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

de la cara más afectado con la hendidura en este grupo fue el izquierdo, coincidiendo con estudios tales como los de León y col. (2), Navas-Aparicio (13), y Al Omari (14) y Blanco Dávila (15).

Se observa que todos los niños tenían 5 años cumplidos en el momento de la investigación y que se les había realizado inicialmente tratamiento de moldeamiento nasoalveolar, y posteriormente plastia labial (queiloplastia) y plastia de paladar (palatoplastia). Cabe resaltar que no se les había realizado injerto óseo a nivel de la hendidura ni habían iniciado el tratamiento de ortodoncia. De igual manera, habían tenido otros procedimientos quirúrgicos entre

los cuales destacaron la eliminación de procesos infecciosos dentales y revisión de cicatriz. En relación a este último procedimiento quirúrgico, debemos subrayar que el crecimiento facial va a estar influenciado por la función, el crecimiento de las cavidades sinusales, la erupción dentaria, el aumento de actividad muscular, el crecimiento de la apófisis alveolar y otros factores generales (16), lo que podría ayudar a que exista un cambio del resultado quirúrgico de la queiloplastia, y por tanto, que se requiera una nueva corrección, como pudo haber sucedido en algunos pacientes de esta investigación.

En cuanto a la valoración de los modelos actuales de los niños se observó que en 12 casos el arco maxilar era asimétrico, es decir, que presentaban expansión posterior del maxilar, colapso anterior o ambos. Se encuentran en la literatura diferentes variables que pueden afectar el crecimiento maxilar, ya sea en sentido transversal o anterior-posterior como por ejemplo, ancho de la hendidura y posición de los segmentos maxilares, cirugía del labio y del paladar, tratamiento de moldeamiento nasoalveolar, ortodoncia y habilidad del cirujano (5).

La asociación entre la condición inicial del niño al nacer y su crecimiento facial fue la única analogía que se realizó, pues no era el propósito de este estudio correlacionar las relaciones de maxila-mandíbula y el crecimiento de esta última, ni tampoco la oclusión.

El ancho promedio de la hendidura alveolar fue 8,5 mm, siendo el rango de esta variable de 3,6 mm a 16 mm.

Tabla VI
Mediciones de las radiografías según caso individual.
Pacientes con labio y paladar hendido. Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Caso | SNA | SNB | ANB | BaNA | ANS-PNS |
|--------------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| 1 | nd | nd | nd | nd | nd |
| 2 | 81,5000 | 77,0000 | 4,5000 | 69,00 | 50,5000 |
| 3 | 74,5000 | 69,5000 | 5,0000 | 71,00 | 48,7500 |
| 4 | 76,7500 | 74,2500 | 2,7500 | 64,50 | 47,0000 |
| 5 | 84,0000 | 78,5000 | 5,5000 | 66,50 | 52,2500 |
| 6 | 87,7500 | 78,5000 | 9,5000 | 76,00 | 56,5000 |
| 7 | 76,0000 | 70,2500 | 5,7500 | 76,00 | 52,0000 |
| 8 | 83,5000 | 76,0000 | 7,5000 | 66,50 | 50,0000 |
| 9 | 88,0000 | 81,7500 | 6,2500 | 71,25 | 51,2500 |
| 10 | 76,0000 | 75,0000 | 1,0000 | 75,50 | 50,5000 |
| 11 | 86,5000 | 81,7500 | 4,7500 | 69,25 | 46,5000 |
| 12 | 73,5000 | 66,0000 | 7,5000 | 74,25 | 47,0000 |
| 13 | 76,0000 | 80,0000 | 4,0000 | 65,25 | 48,0000 |
| Total | 80,3333 | 75,7083 | 5,3333 | 70,41 | 50,0208 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

Tabla VII
Relación de longitud de arco inicial con la medida SNA
en la radiografía cefalométrica.
Pacientes con labio y paladar hendido.
Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Caso | Longitud de arco en modelo inicial | SNA |
|--------------|------------------------------------|----------------|
| 1 | 24,1000 | nd |
| 2 | 24,4000 | 81,5000 |
| 3 | 23,3750 | 74,5000 |
| 4 | 25,6750 | 76,7500 |
| 5 | 28,4250 | 84,0000 |
| 6 | 29,6500 | 87,7500 |
| 7 | 20,5000 | 76,0000 |
| 8 | 26,9750 | 83,5000 |
| 9 | 27,1750 | 88,0000 |
| 10 | 24,1250 | 76,0000 |
| 11 | 27,7000 | 86,5000 |
| 12 | 26,4000 | 73,5000 |
| 13 | 17,2750 | 76,0000 |
| Total | 25,0596 | 80,3333 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

En cuanto a la relación de la variable de severidad de la hendidura alveolar con las mediciones de SNA, BaNA y ANS-PNS, la posición anterior-posterior del maxilar y su longitud no se afecta por el grado de severidad de la hendidura, lo que significa en este estudio que el tratamiento de moldeamiento nasopalveolar y la cirugía para el cierre primario de labio, nariz y paladar no afectan el crecimiento del maxilar en esta dirección, independiente del cirujano que realice la cirugía (en la presente investigación, hubo participación de diferentes cirujanos en los procedimientos quirúrgicos), pero que si se retoma la condición transversal actual del maxilar del niño, existe una deficiencia de crecimiento transversal pero no anterior-posterior.

Peltomäki y col. en su estudio, señalan que aquellos pacientes con labio y paladar hendido unilateral con grandes hendiduras y circunferencias de arco o longitud de arco pequeños, tienen una proyección maxilar menos favorable que aquellos con pequeñas hendiduras y circunferencias de arco y longitud de arco grandes (5). Esto no coincide con los resultados de la presente investigación, ya que se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la longitud de arco y la medida de SNA que describen la posición anterior-posterior del maxilar, de manera que a mayor longitud de arco, mayor medición SNA.

Además, Peltomäki y col. indican que no todos los niños con labio y paladar hendido unilateral son seres

Tabla VIII
Coeficiente de correlación de Spearman¹

| | Ancho hendidura | Circunferencia arco | Ancho arco anterior | Ancho arco posterior | Longitud del arco |
|---------|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| SNA | ,218 | ,479 | ,007 | ,106 | ,761(**) |
| SNB | -,077 | ,333 | -,239 | ,109 | ,442 |
| ANB | ,179 | ,305 | ,189 | -,060 | ,529 |
| BaNA | ,309 | ,579* | ,246 | ,249 | ,775** |
| ANS-PNS | ,512 | ,260 | ,453 | ,428 | ,253 |

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).
Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman debido a que la muestra es pequeña n=12.

Tabla IX
Relación ancho de la hendidura con SNA, BaNA y ANS-PNS
Pacientes con labio y paladar hendido. Hospital Nacional de Niños: 2006.

| Caso | Ancho hendidura | SNA | ANS-PNS | BaNA |
|-------|-----------------|---------|---------|-------|
| 1 | 10,0750 | nd | Nd | nd |
| 2 | 12,0750 | 81,5000 | 50,5000 | 69,0 |
| 3 | 5,7750 | 74,5000 | 48,7500 | 71,0 |
| 4 | 6,8500 | 76,7500 | 47,0000 | 64,50 |
| 5 | 7,2500 | 84,0000 | 52,2500 | 66,5 |
| 6 | 6,9000 | 87,7500 | 56,5000 | 76,0 |
| 7 | 8,3750 | 76,0000 | 52,0000 | 76,0 |
| 8 | 16,0000 | 83,5000 | 50,0000 | 66,5 |
| 9 | 8,3500 | 88,0000 | 51,2500 | 71,25 |
| 10 | 12,3250 | 76,0000 | 50,5000 | 75,5 |
| 11 | 6,2750 | 86,5000 | 46,5000 | 69,25 |
| 12 | 6,8750 | 73,5000 | 47,0000 | 74,25 |
| 13 | 3,6250 | 76,0000 | 48,0000 | 65,25 |
| Total | 8,5192 | 80,3333 | 50,0208 | 70,41 |

Fuente: Hospital Nacional de Niños. 2006

iguales y que la severidad de la hendidura es una variable esencial que afecta el crecimiento maxilar en pacientes con labio y paladar hendido unilateral, pero que ello depende del protocolo de tratamiento utilizado (5). En este estudio, aunque se presentaban básicamente las mismas variables de tratamiento, hubo una diferencia en el resultado en lo que respecta a lo descrito por Peltomäki y col., ya que aunque se utilizó un mismo protocolo, no existe en nuestros resultados una relación entre la posición y longitud del arco maxilar con respecto al grado de severidad

de la hendidura, pero es importante considerar en el futuro realizar estudios en cuanto a la asimetría transversal que se presenta en los arcos maxilares de los niños con esta malformación, pues su dimensión se encuentra afectada; así como discurrir, también, que un crecimiento adverso en sentido anterior-posterior del maxilar en estos pacientes, que están en proceso de crecimiento, puede ser notorio en la madurez.

Conclusiones

El tratamiento quirúrgico, independientemente del profesional tratante, así como el moldeamiento nasolabial y la severidad de la hendidura, no parecen influenciar el crecimiento del maxilar en sentido anterior-posterior en el grupo de niños de este estudio, pues todos presentaban una relación maxila-mandíbula positiva a los 5 años de edad; pero se le debe dar seguimiento ya que puede verse afectado en el futuro por factores individuales y destacándose en etapas tardías. La asimetría transversal del maxilar fue otro hallazgo importante en este estudio, pues se observó una alteración en su crecimiento que motivaría el realizar una nueva investigación con respecto a la dimensión transversal del maxilar en niños con labio y paladar hendido.

Agradecimientos

Al Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, San José, Costa Rica, por el apoyo brindado para llevar a cabo esta investigación; a la estadística de la Universidad de Costa Rica, Msc. Jacqueline Castillo Rivas, por el análisis estadístico y a Sol Jiménez Macaya, Gabriela Tencio Herrera, Melissa Vargas Rojas y Natalyn Villalobos Acuña, por la ayuda ofrecida durante la recolección de datos.

Dirección del autor

Dra. María del Carmen Navas-Aparicio
Apartado 4841-1000 San José, Costa Rica.
e-mail: mcnavasaparicio@hotmail.com

Bibliografía

1. **Hausamen J.E., Machtens E., Reuther J.:** Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Alemania. Editorial Springer. 1995. Pp. 299-302.
2. **León Pérez J.A., Sesman Bernal A.L., Fernández So-brino G.:** Técnica de cierre vertical en labio hendido. Reporte de 837 casos y revisión de la literatura. *Cir.plast.iberolatinoam.* 2008. 34(3): 175.
3. **Lambrecht J.T., Kreusch T., Schulz L.:** Position, shape, and dimension of the maxilla in unoperated cleft lip and palate patients: review of the literature. *Clin Anat.* 2000, 13(2): 121.
4. **Roberts-Harry D., Semb G., Hathorn I., Killingback N.:** Facial growth in patients with unilateral clefts of the lip and palate: a two-Center study. *Cleft Palate Cranio-fac J.* 1996, 33(6): 489.
5. **Peltomäki T., Vendittelli B.L., Grayson B.H., Cutting C.B., Brecht L.E.:** Associations between severity of clefting and maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate treated with infant orthopedics. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001, 38 (6): 582
6. **Gaukroger M.J., Noar J.H., Sanders R., Semb G.:** A cephalometric inter-centre comparison of growth in children with cleft lip and palate. *J Orthod.* 29: 113
7. **Molsted K.:** Treatment outcome in cleft lip and palate: issues and perspectives. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2002, 10 (2): 225.
8. **Hermann N.V., Kreiborg S., Darvann T.A., Jensen B.L., Dahl B.L., Bolund S.:** Early craniofacial morphology and growth in children with unoperated isolated cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2002.39 (6): 604.
9. **Shi B., Zuo H., Deng D.:** The effect of lip repair on maxillary growth in patients with complete unilateral cleft lip and (or) palate. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2001, 36 (3):167.
10. **Canut J.A.:** Ortodoncia Clínica. Salvat Editores, Barcelona, 1991, Pp. 111, 183.
11. **Graber T.M., Neumann B.:** Aparatología Ortodóntica Removable. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 1991 Pp:110-120.
12. **Aizpurua E.A.:** Incidencia de labio y paladar hendido en una región de Venezuela. Período 1995-1999. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. Ortodoncia ws.edición electrónica* Agosto 2002. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2002/art4.asp>.
13. **Navas-Aparicio M.C.:** Incidencia de labio y paladar hendido en la población infantil costarricense en el período 1998- 2004. *Odontos.* 2007. 9: 32.
14. **Al Omari F., Al Omari I.K.:** Cleft lip and palate in Jordan: Birth prevalence rate. *Cleft Palate J.* 2004. 41 (6): 609.
15. **Blanco-Dávila F.:** Incidence of cleft lip and palate in the northeast of Mexico: a 10-year study. *J Craniofac Surg.* 2003. 14(4): 533.
16. **Watson, E.H., Lowry G.:** Crecimiento y desarrollo del niño. México D.F., Editorial Trillas S.A., 1982. Pp.: 189-191, 346-352.