

Análisis de la Simetría Transversal del Maxilar Anterior en Niños con Fisura Labiopalatina Operada

Transverse Symmetry Analysis of Anterior Maxilla in Children with Operated Unilateral Cleft Lip and Palate

Sebastián Véliz Méndez* & Noemí Leiva Villagra**

VÉLIZ, M. S. & LEIVA, V. N. Análisis de la simetría transversal del maxilar anterior en niños con fisura labiopalatina operada. *Int. J. Odontostomat.*, 9(1):53-58, 2015.

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue comparar la simetría transversal del maxilar desde los caninos hacia anterior, contrastando el lado fisurado con el lado no fisurado respecto a la línea mediana. Se diseñó un estudio retrospectivo, comparativo de tipo cuantitativo, con doble enmascaramiento. Se analizaron 60 modelos de estudio dental de niños en dentición mixta con labio leporino unilateral y fisura velopalatina, operados, pertenecientes al IRMADEMA y al Hospital Luis Calvo Mackenna. Se determinó la longitud transversal anterior del maxilar a nivel de caninos. Luego se determinó la longitud anterior del maxilar a nivel de la línea media, la cual se dividió en tercios. Se determinó la longitud transversal de cada lado, desde estos puntos hasta el punto medio del reborde alveolar. Existe una diferencia significativa entre la longitud transversal del lado fisurado y el lado no fisurado en relación a la línea mediana, siendo este último mayor en los tres niveles de medición. No se observó diferencia por sexo ($p > 0,05$). La zona anterior del maxilar se presenta en forma asimétrica en el sentido transversal, en pacientes con labio leporino unilateral y fisura velopalatina operada. La diferencia es mayor a nivel de caninos y tiende a un aplanamiento del lado fisurado. Se sugiere un estudio longitudinal que muestre la evolución en el tiempo de dicha asimetría.

PALABRAS CLAVE: fisura labiopalatina, simetría transversal, anomalías congénitas.

INTRODUCCIÓN

La fisura labio palatina (FLP) posee un carácter deformante del macizo maxilofacial que compromete diversas estructuras y funciones del sistema estomatognático. Los pacientes presentan alteraciones dentoalveolares, fonéticas y del lenguaje, de la audición, de la respiración y de la estética, así como disfunciones psicológicas que afectan tanto al paciente como a su entorno familiar. A esto, se le suman secuelas secundarias como insuficiencia velofaríngea, retrognasia maxilar, cicatrices y anomalías dentarias.

El tratamiento quirúrgico tiene una gran influencia en el desarrollo maxilofacial. Más allá de las deficiencias propias de la patología, el cierre del paladar inhibe el desplazamiento hacia anterior del hueso maxilar basal y el desarrollo anteroposterior del componente dentoalveolar (Markus *et al.*, 1992a, 1992b;

Liao & Mars, 2005). Esta falta de crecimiento y desarrollo del maxilar, si bien se presenta en las tres dimensiones, se ve reflejada principalmente en el tercio anterior del maxilar, desde los caninos hacia anterior (Wada *et al.*, 1984; Athanasiou *et al.*, 1988).

En pacientes con fisura unilateral de labio y fisura velopalatina completa, se encontró que la sección transversal del maxilar era menor sólo a nivel de los caninos, en la zona de premolares y a nivel del primer molar no era estadísticamente significativa, mientras que a nivel de segundo molar existía una mayor distancia que el control, lo que cambiaba la forma de U del arco dentario a una forma de V (Latief, 2005).

Diversas publicaciones han estudiado la simetría transversal en modelos de estudios en pacientes

* Cirujano Dentista. Unidad de Malformación Craneofacial. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

** Profesora Asistente. Ortodoncista y Diplomada. Unidad de Malformación Craneofacial. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

con Fisura Labiopalatina Unilateral, desde bebés hasta dentición decidua y mixta (Wada *et al.*; Stöckli, 1971; Kramer *et al.*, 1996; Leiva *et al.*, 2012), en donde la mayoría de ellos no analizó desde los caninos hacia anterior. El presente estudio tiene como propósito comparar en modelos de estudio la simetría transversal del maxilar desde la zona de canino a canino hacia anterior en niños con labio leporino unilateral y fisura velopalatina operados, con el fin de obtener las longitudes del lado fisurado respecto a la línea mediana en comparación con su lado no fisurado.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de Estudio. Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, comparativo de tipo cuantitativo; el cual consistió en la medición y posterior análisis de la longitud transversal del maxilar desde los caninos hacia anterior de pacientes con Fisura Labiopalatina Unilateral (FLPU), ya operados de su condición, contrastando el lado fisurado con el lado no fisurado.

Selección de la Muestra. De un total de 413 modelos de estudio, se seleccionaron 60 de ellos correspondientes al 20%. De ellos, 31 pertenecieron al Instituto de Rehabilitación de Malformaciones y Deformaciones Maxilofaciales de la Facultad de odontología de la Universidad de Chile (IRMADEMA) y 29 al área de ortodoncia de alta complejidad del Hospital Luis Calvo Mackenna. Dichos modelos cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

1.- Pacientes con labio leporino unilateral y fisura velopalatina que hayan sido operados de su malfor-

mación. Para ello se consideró el contacto de los segmentos maxilares desde la parte externa del hueso alveolar hasta el paladar blando.

2.- Presentar dentición mixta, ya sea en primera fase (DM1) o segunda fase (DM2). Se consideró DM1 como la presencia de al menos un incisivo o primer molar definitivo, con ausencia de caninos o premolares permanentes; mientras que DM2 fue considerada como la presencia de al menos un canino o premolar permanente con ausencia de dentición definitiva completa.

3.- No haber recibido tratamiento de ortodoncia previo a la fecha del modelo.

4.- Modelo en buen estado.

De acuerdo a los criterios de inclusión, de los 60 modelos comprendidos en la muestra, 36 pertenecieron a hombres y 24 a mujeres. La mayoría de estos modelos presentó fisura izquierda (39/60) y dentición mixta primera fase (41/60). El detalle se observa en la Tabla I.

Análisis de la muestra. Se procedió a la determinación de la Longitud Transversal Anterior (LTA) en los modelos de estudio del maxilar superior, desde la cúspide del canino hasta la cúspide del canino contralateral, cuantificándola con un calibrador digital milimetrado Redline® según Leiva *et al.* En caso de estar ausente el canino o encontrarse en malposición, la medición se realizó a la parte media del reborde alveolar (Fig. 1A).

Posteriormente, se determinó la línea mediana uniendo dos puntos del rafe medio palatino. Se cuanti-

Tabla I. Caracterización de la muestra según fuente de origen.

IRMADEMA									
Sexo	Hombre				Mujer				
n modelos	14				17				
Lado fisura	Fisura Derecha		Fisura Izquierda		Fisura Derecha		Fisura Izquierda		
n casos	4		10		5		12		
Dentición Mixta	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	
n casos	4	0	5	5	4	1	9	3	
Hospital Luis Calvo Mackenna									
Sexo	Hombre				Mujer				
n modelos	22				7				
Lado fisura	Fisura Derecha		Fisura Izquierda		Fisura Derecha		Fisura Izquierda		
n casos	10		12		2		5		
Dentición Mixta	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	1ª Fase	2ª Fase	
n casos	6	4	10	2	1	1	2	3	

ficó la Longitud Anterior del Maxilar (LAM) con el calibrador digital milimetrado utilizando la platina del ortómetro de Korkhaus (Dentaurum®), trazando una perpendicular a la LTA por sobre la línea media, desde el LTA hasta la porción más anterior del arco dentario (Fig. 1B).

Una vez determinada la LAM se dividió en tres, determinando la longitud de cada tercio y, en los puntos de unión entre un tercio y otro, se realizaron las mediciones de las secciones transversales para su posterior comparación; trazando una perpendicular a la LAM en sentido transversal hacia un lado de la línea media, desde ésta hasta el punto medio del reborde alveolar, registrando la medición con un calibrador digital para posteriormente repetir la medi-

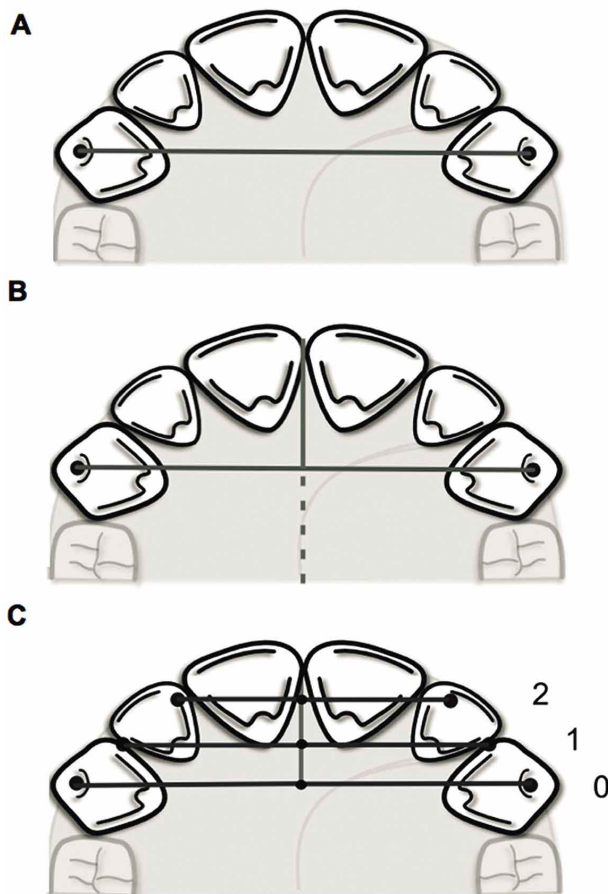


Fig. 1. Representación esquemática de metodología de análisis de la muestra. A, Determinación de la Longitud Transversal Anterior B, Determinación de la Longitud anterior del maxilar, proyectada sobre la línea mediana (Línea punteada). C, Determinación de las variables según lado derecho o izquierdo, en los tres niveles determinados sobre la longitud anterior del maxilar (0, 1, 2).

ción hacia la hemiarcada contraria. A partir de esta medición se definieron seis variables (Figs. 1C y 2):

D0: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel de LTA en el lado derecho.

D1: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel del primer tercio de la LAM en el lado derecho.

D2: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel del segundo tercio de la LAM en el lado derecho.

I0: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel de LTA en el lado izquierdo.

I1: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel del primer tercio de la LAM en el lado izquierdo.

I2: Distancia entre el punto medio del reborde alveolar y la línea mediana palatina a nivel del segundo tercio de la LAM en el lado izquierdo.

Los datos fueron registrados en y una vez obtenidas todas las mediciones, éstas fueron tabuladas en una base de datos digital y clasificadas de acuerdo al lado de la fisura en “Lado fisurado” (LF) y “Lado no fisurado” (LNF) con sus respectivos números (0, 1 y 2), para ser comparadas y sometidas a análisis estadísticos.



Fig. 2. Procedimiento de cuantificación con disco simetrocópico y calibrador digital.

Calibración. Se analizó en dos ocasiones 15 modelos para obtener un índice ICC. Las diferencias variaron entre 0,03 mm y 0,49 mm, siendo la media 0,169 mm con un índice ICC= 0,9, considerado muy bueno.

Análisis estadístico. Para todas las variables descritas se calculó la media y la desviación estándar (DE). Los datos de comparación entre lado fisurado y no fisurado se sometieron a análisis de normalidad mediante la prueba Shapiro Wilk, para posteriormente ser sometido a la prueba T pareada en el programa STATA versión 10.

RESULTADOS

Del total de la muestra, 36 modelos correspondieron a hombres y 24 a mujeres. No se presentó diferencia significativa entre los grupos ($p > 0,05$), por lo que se unificaron resultando $n = 60$. Al someter los resultados a la prueba T, se observa que existe una diferencia significativa entre el lado fisurado y no fisurado en los tres niveles de medición (Tabla II).

Esta diferencia varía desde 1,34 mm a nivel anterior, hasta 2,37 mm a nivel de los caninos. La mayor DE se observa a nivel del lado fisurado, siendo mayor en LF0 (3,12) y menor en LNF2 (1,87), lo que se refleja en la Figura 3, donde se puede apreciar la mayor concentración de los datos del lado no fisurado en comparación con el lado fisurado.

DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo por objetivo comparar la simetría transversal de la zona anterior del maxilar respecto a la línea mediana, en pacientes con FLP que ya fueron operados de su condición y que se encontraran en dentición mixta, sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia.

Existen diversas publicaciones respecto a la simetría transversal del maxilar en pacientes fisurados (Wada *et al.*; Athanasiou *et al.*; Reiser *et al.*, 2013), las cuales concluyen una menor distancia intercanina en pacientes con FLP, pero a nuestro conocimiento, no

Tabla II. Análisis estadístico de distribución de la muestra (n= 60).

Grupo	Media	DE	Grupo	Media	DE	DIF	SE	Valor p
LAM	28,66	3,75	---	---	---	---	---	---
LTA	7,52	1,9	---	---	---	---	---	---
LF0	13,13	3,12	LNF0	15,5	2,64	2,37	0,55	0,000 1
LF1	10,27	2,32	LNF1	11,84	1,98	1,57	0,39	0,0002
LF2	7,89	2,15	LNF2	9,23	1,87	1,34	0,35	0,0004

DE= Desviación Estándar; DIF= Diferencia entre las medias; EE= Error estándar; VALOR p: Resultado de p al aplicar la prueba T.

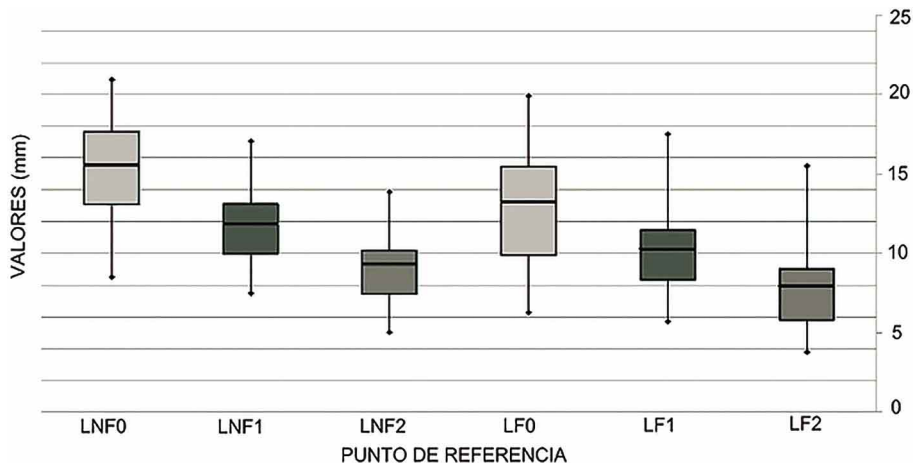


Fig. 3. Diagrama de distribución de datos (Box-Whisker plot).

encontramos en la literatura disponible algún trabajo similar que comparara desde los caninos hacia anterior.

Aún cuando es sabido que existe una compresión del maxilar en sentido sagital (Bishara *et al.*, 1976; Li *et al.*, 2006; Dogan *et al.*, 2006; Ysunza *et al.*, 2010; Saperstein *et al.*, 2012)., el resultado de esta investigación arrojó que también existe una diferencia significativa en sentido transversal. La mayor diferencia se produce a nivel de caninos y disminuye hacia anterior. Al tratar de explicar esto, se observó distintos modelos estudiados, encontrando un frecuente aplanamiento del reborde alveolar en el lado fisurado, específicamente en la zona en cuestión. El no seguir la curva normal del reborde sino que presentar una forma aplanada en el lado fisurado, hace que las dimensiones transversales se presenten disímiles, con mayor diferencia mientras más cercana al canino es la medición.

Reiser *et al.* (2010), publicaron un estudio donde muestra que en dentición temporal existe una ma-

yor frecuencia de mordida cruzada en pacientes con FLPU, principalmente en el lado fisurado. Si se extrapolan los resultados de este estudio, un paciente con tales características probablemente presente una mordida cruzada a nivel de canino e invertida o vis a vis en el sector de la fisura.

CONCLUSIÓN

La zona anterior del maxilar de pacientes con labio leporino unilateral y fisura velopalatina operada, se presenta en forma asimétrica en el sentido transversal, la cual se evidencia mayormente a nivel de los caninos, debido a una tendencia al aplanamiento del reborde alveolar del lado fisurado, desde los caninos hacia anterior. Según el caso y de acuerdo a estos resultados, se debe evaluar la posibilidad de realizar un tratamiento ortodóntico que permita expandir con ortopedia sólo el lado afectado por la fisura, manteniendo la oclusión posterior.

VÉLIZ, M. S. & LEIVA, V. N. Transverse symmetry analysis of anterior maxilla on children with operated unilateral cleft lip and palate. *Int. J. Odontostomat.*, 9(1):53-58, 2015.

The objective of this study was to compare the transversal symmetry of the upper maxilla starting from the canine towards the anterior contrasting the cleft side and the non-cleft side with respect to the centerline. A retrospective and comparative study of the quantitative type. Sixty study models of children were analyzed with mixed dentition with unilateral cleft lip and operated velum cleft, these patients were from the Craniofacial Malformation Unit and the Luis Calvo Mackenna Hospital. The anterior transversal length of the maxilla was determined at the canine level, then the anterior length of the maxilla at the level of the center line was determined, which was split into thirds. The transversal length of each side was determined from these points to the center point of the alveolar ridge. There is a significant statistical difference between the transversal length of the cleft and non cleft side with regards to the center line, with the latter being greater on all three measuring levels. No difference was shown regarding sex ($P > 0.05$). On patients with unilateral cleft lip and operated cleft palate, the anterior zone of the upper maxilla shows an asymmetry in the transversal direction. The difference is greater at the canine level and tends to flatten out on the cleft side. A longitudinal study is suggested that this would show an evolution of such asymmetry in a time period.

KEY WORDS: cleft lip and palate, transversal symmetry, congenital abnormalities.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Athanasίου, A. E.; Mazaheri, M. & Zarrinnia, K. Dental arch dimensions in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.*, 25(2):139-45, 1988.
- Bishara, S. E.; Krause, C. J.; Olin, W. H.; Weston, D.; Ness, J. V. & Felling, C. Facial and dental relationships of individuals with unoperated clefts of the lip and/or palate. *Cleft Palate J.*, 13:238-52, 1976.
- Dogan, S.; Onçag, G. & Akin, Y. Craniofacial development in children with unilateral cleft lip and palate. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 44(1):28-33, 2006.
- Kramer, G. J.; Hoeksma, J. B. & Prahl-Andersen, B. Prediction of early palatal growth and development in children with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 33(2):112-7, 1996.
- Latief, B. S. *Dental arch width in unoperated cleft patients*. PhD thesis. University of Leiden. Wijchen, Benda Drukkers, 2005.

Leiva, N.; Cauvi León, D.; Beltrán Opazo, S. & Barrios Penna, U. Comparación en modelos de estudio de la longitud anterior del maxilar superior de niños con labial unilateral y fisura velopalatina operados con respecto a la medida determinada por Korkhaus. *Acta Odontol. Venez.* [revista electrónica] 50(4), 2012. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/4/art1.asp>

Li, Y.; Shi, B.; Song, Q. G.; Zuo, H. & Zheng, Q. Effects of lip repair on maxillary growth and facial soft tissue development in patients with a complete unilateral cleft of lip, alveolus and palate. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, 34(6):355-61, 2006.

Liao, Y. F. & Mars, M. Long-term effects of palate repair on craniofacial morphology in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 42(6):594-600, 2005.

Markus, A. F.; Delaire, J. & Smith, W. P. Facial balance in cleft lip and palate. I. Normal development and cleft palate. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 30(5):287-95, 1992a.

Markus, A. F.; Delaire, J. & Smith, W. P. Facial balance in cleft lip and palate. II. Cleft lip and palate and secondary deformities. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 30(5):296-304, 1992b.

Reiser, E.; Skoog, V.; Gerdin, B. & Andlin-Sobocki, A. Association between cleft size and crossbite in children with cleft palate and unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 47(2):175-81, 2010.

Reiser, E.; Skoog, V. & Andlin-Sobocki, A. Early dimensional changes in maxillary cleft size and arch dimensions of children with cleft lip and palate and cleft palate. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 50(4):481-90, 2013.

Saperstein, E. L.; Kennedy, D. L.; Mulliken, J. B. & Padwa, B. L. Facial growth in children with complete cleft of the primary palate and intact secondary palate. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 70(1):e66-71, 2012.

Stöckli, P. W. Application of a quantitative method for arch form evaluation in complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.*, 8:322-41, 1971.

Wada, T.; Mizokawa, N.; Miyazaki, T. & Ergen, G. Maxillary dental arch growth in different types of cleft. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 21(3):180-92, 1984.

Ysunza, A.; Pamplona, M. C.; Quiroz, J.; Yudovich, M.; Molina, F.; González, S. & Chavelas, K. Maxillary growth in patients with complete cleft lip and palate, operated on around 4-6 months of age. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 74(5):482-5, 2010.

Dirección para Correspondencia:
Dr. Sebastián Véliz M.
Cirujano Dentista
Unidad de Malformación Craneofacial
Facultad de Odontología
Universidad de Chile
Av. Suecia 1033
Providencia
Santiago
CHILE

Email: leivanoemi@yahoo.com,
sebastianvelizm@gmail.com

Recibido : 17-08-2014

Aceptado: 06-03-2015