

CRECIMIENTO FACIAL EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERAL – CLÍNICA ODONTOLÓGICA FUNARMAF- 2018

FACIAL GROWTH IN CHILDREN WITH UNILATERAL CLEFT LIP AND PALATE – FUNARMAF DENTISTRY CLINIC – 2018

RESUMEN

Objetivo: el objetivo de este estudio es analizar y describir las alteraciones que se presentan en el crecimiento facial de niños con labio fisurado y paladar hendido unilateral. Materiales y Métodos: la investigación es de tipo radiográfica descriptiva en la cual se evaluaron 55 radiografías cefalométricas de pacientes que asistieron a la Clínica Odontológica FUNARMAF entre los años 2007 – 2017 y se aplicaron los correspondientes análisis cefalométricos con el fin de determinar las alteraciones presentes en el crecimiento facial de cada paciente. Resultados: se observó que el sexo masculino se encontró más afectado (53%) que el femenino (42%). Con los análisis cefalométricos se demostró inclinación por la Clase II esquelética en 45% de casos. El biotipo Dólicofacial se encontró predominante en un 69%. Al estudiar la profundidad de los maxilares se reconoció que el retrognatismo fué dominante y afectó al maxilar (38%) y a la mandíbula (53%). El overjet se encontró dentro de la norma en la mayoría de los casos (53%) y el overbite disminuido (53%). Conclusión: los pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral mostraron una alteración significativa en el desarrollo del maxilar superior y mandíbula, lo cual deduce que el crecimiento facial de los pacientes si se vió afectado por la severidad de esta patología.

Palabras clave: labio y paladar hendido unilateral, biotipo facial, clase esquelética, profundidad maxilar y mandibular, overjet, overbite.

ABSTRACT

Objective: the objective of this study is to analyze and describe the alterations that occur in the facial growth of children with unilateral cleft lip and palate. Materials and Methods: this is a radiographic descriptive investigation in which fifty five cephalometric radiographs of patients who attended the FUNARMAF Dental Clinic between the years 2007 - 2017 were evaluated and the corresponding cephalometric analyzes were applied in order to determine the alterations present in the facial growth of every patient. Results: it was observed that males were more affected (53%) than females (42%). With cephalometric analysis, an inclination for a skeletal Class II was demonstrated in 45% of cases. The Dolichofacial biotype was found predominantly in 69% of cases. When studying the depth of the maxilla's, it was recognized that retrognathism was dominant and affected the maxilla (38%) and the jaw (53%). The overjet was found to be within the norm in most cases (53%) and the overbite decreased (53%). Conclusion: patients with unilateral cleft lip and palate showed a significant alteration in the development of the maxilla and mandible, which deduces that the facial growth of patients was affected by the severity of this pathology.

Key Words: unilateral cleft lip and palate, facial biotype, skeletal class, maxillary and mandibular depth, overjet, overbite.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Niccole Kathleen Sánchez Gurumendi¹
Dr. José Fernando Pino Larrea²

¹Egresada Carrera de Odontología.
Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil.

² Odontólogo egresado de la
Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil. Especialista en
Odontopediatría de la Universidad del
Salvador (Buenos Aires, Argentina).
Docente de Odontopediatría de la
Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil.

Correspondencia:
jfpinol@gmail.com

Recibido: 08-01-2020
Aceptado: 05-03-2020

Revista Científica:
"Especialidades Odontológicas UG"

ISSN:
2600-576X

Frecuencia:
Semestral

Editor:
Dr. William Ubilla Mazzini. Esp

INTRODUCCIÓN

Las fisuras de labio y paladar representan una de las malformaciones más comunes encontradas en niños, las cuales son susceptibles a la corrección quirúrgica y a la adaptación funcional mediante un servicio médico interdisciplinario. A nivel mundial se dice que la fisura labial y palatina se encuentra en 1 de cada 600 recién nacidos. En Ecuador, la prevalencia es de 10.03 por cada 10.000 recién nacidos. La fisura labial puede ser clasificada en tipo unilateral o bilateral. Generalmente cuando el paciente presenta hendidura unilateral, esta se encuentra más comúnmente en el lado izquierdo (70%). Aproximadamente el 70% de las fisuras labiales unilaterales, están acompañadas de fisuras palatinas. Además, en 30% de los casos esta patología puede estar asociada a una condición sindrómica.^{8,27}

La severidad de la patología es usualmente evaluada desde su aparición en el nacimiento. Esta varía y se refleja en el tamaño de las hendiduras y las estructuras afectadas; es por esta razón que se estima que la deficiencia del crecimiento facial en pacientes con esta patología está relacionada con su severidad.⁵

Hasta la actualidad, la mayoría de los estudios han evaluado la dimensión craneofacial de estos pacientes al final del período de crecimiento facial o después de un tratamiento, mientras que pocos estudios informan las deficiencias antes de la finalización del período de crecimiento.^{5, 8} El principal factor descrito es el desarrollo intrínseco insuficiente de estructuras. Aunque la deficiencia de crecimiento facial del maxilar superior se presenta en todos los pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral por ser la estructura ósea afectada, también se han encontrado alteraciones en la mandíbula como maloclusión, prognatismo o retrognatismo mandibular, lo cual no solo afecta la calidad de vida sino también la adaptación social del niño.^{7, 8, 16, 33}

Aunque muchos de los afectados por labio fisurado y paladar hendido muestran ausencia de piezas dentales, especialmente de dientes incisivos laterales superiores, algunos estudios incluyen mediciones de posición dental como relación interincisal, overjet y overbite para evaluar si la posición de dientes se encuentra afectada durante el tiempo de crecimiento facial de estos pacientes.^{5, 10, 32}

Este trabajo de titulación tiene como objetivo analizar y describir las alteraciones que se presentan en el crecimiento facial de niños con labio fisurado y paladar hendido unilateral que acudieron a la Clínica Odontológica FUNARMAF entre los años 2007 – 2017.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo radiográfico descriptivo en el cual se examinaron 300 historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en la Clínica Odontológica FUNARMAF desde el año 2007 al 2017.

La selección de las historias clínicas fue efectuada mediante los siguientes criterios de inclusión: pacientes que presenten labio fisurado y paladar hendido unilateral, pacientes entre 6 y 15 años que se hayan realizado radiografía cefalométrica, la cual deberá estar archivada en la historia clínica, radiografías cefalométricas nítidas de cada uno de los pacientes designados para el presente estudio, cuyas tomas radiográficas se realizaron en los siguientes centros radiológicos: Dentaimagen, Centro Dental Radiológico y FUNARMAF.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes que hayan recibido tratamiento ortodóntico o quirúrgico y pacientes que no dispongan de radiografía cefalométrica o que se encuentren en mal estado (manchadas o rotas).



Figura 1: Radiografía cefalométrica de paciente con labio y paladar hendido unilateral. Fuente: Autor.

La historia clínica de cada paciente fue revisada para determinar el tipo de fisura, y se procedió a revisar la radiografía cefalométrica para corroborar que validaban los criterios de inclusión y exclusión.

55 radiografías cefalométricas de pacientes niños y preadolescentes con labio fisurado y paladar hendido unilateral fueron utilizadas para análisis de este trabajo. El tipo de fisura de cada paciente se especificó mediante el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades Décima Revisión (CIE-10). (Gráfico 1)

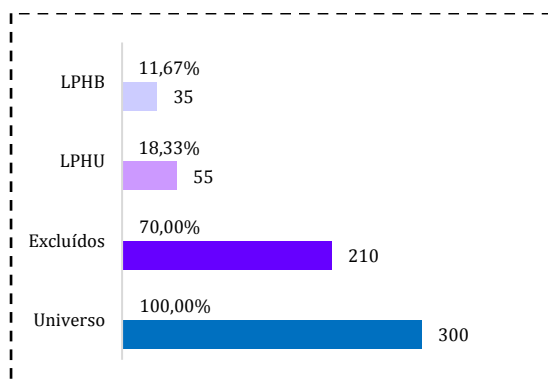


Gráfico 1:. Cuadro descriptivo de universo y muestra. Fuente: Autor.

Para evaluar casos de fisuras labiales y palatinas se requiere de análisis cefalométricos, por ende, con el empleo del negatoscopio y una hoja calco sobre cada una de las radiografías cefalométricas seleccionadas previamente, se trazaron las estructuras anatómicas correspondientes para los análisis cefalométricos que nos ayudarán a determinar las alteraciones faciales presentes.

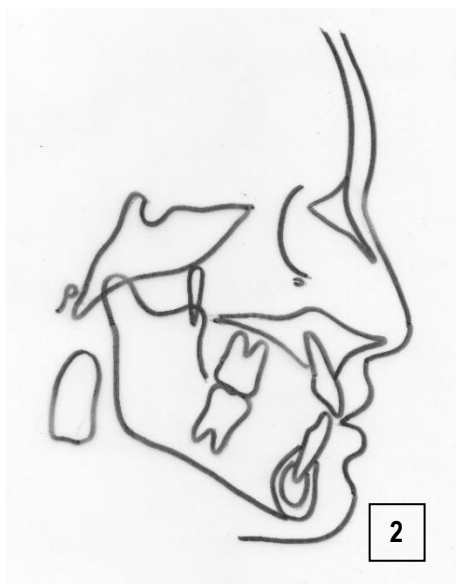


Figura 2: Trazado de estructuras anatómicas en paciente masculino. Fuente: Autor.

Luego se emplearon los siguientes análisis cefalométricos con sus respectivos ángulos y normas:

- STEINER:**
 - **SNA:** ($82^\circ \pm 2$)
 - **SNB:** ($80^\circ \pm 2$)
 - **ANB:** ($2^\circ \pm 2$)
- RICKETTS**
 - **Eje Facial:**
Na-Ba + Pt-Gn.
(Norma: $90^\circ \pm 3$ por año)

- **Profundidad facial:**
Frankfort + (Na + Pog)
(Norma: $87^\circ \pm 3 + 0.33$ por año)
- **Ángulo del plano mandibular:**
Frankfort + (Go + Me)
(Norma: $26^\circ \pm 4 - 0.3$ por año)
- **Altura facial inferior:**
(Xi + ENA) (Xi + Pm)
(Norma: $47^\circ \pm 4$)
- **Arco mandibular:**
(Dc + Xi) + (Xi + Pm)
(Norma: $26^\circ \pm 4 + 0.5$ por año)

- OVERJET:**
Norma: 2.5 mm (± 2)
Disminuido: > 2.5 mm
Aumentado: < 2.5 mm
- OVERBITE:**
Norma: 2.5 mm (± 2)
Disminuido: > 2.5 mm
Aumentado: < 2.5 mm

Estos se emplearon para poder encontrar: Clase Esqueletal, Biotipo Facial, Profundidad Maxilar y Mandibular y Overjet y Overbite.

Por último, procedimos a disponer los datos producto de los análisis. Para la recolección de estos datos se utilizó una ficha elaborada de manera exclusiva para este estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó el análisis estadístico de las variables cualitativas tabulando los datos en Microsoft Excel incluyendo la prueba chi cuadrado (χ^2). En este análisis se utilizó el software estadístico IBM SPSS y Microsoft Excel para realizar los gráficos estadísticos.

RESULTADOS

En un universo de 300 pacientes, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se estudiaron 55 radiografías cefalométricas de pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral de los cuales 32 (58%) fueron masculinos y 23 (42%) fueron femeninos, lo cual demostró una diferencia significativa en la afectación entre géneros. (Gráfico 2)

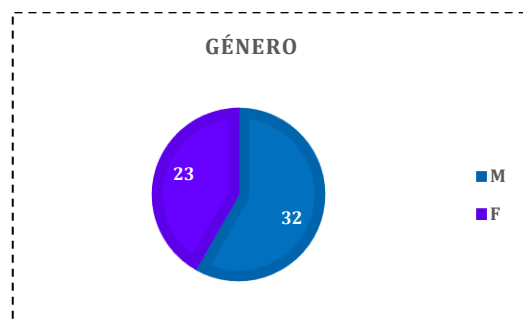
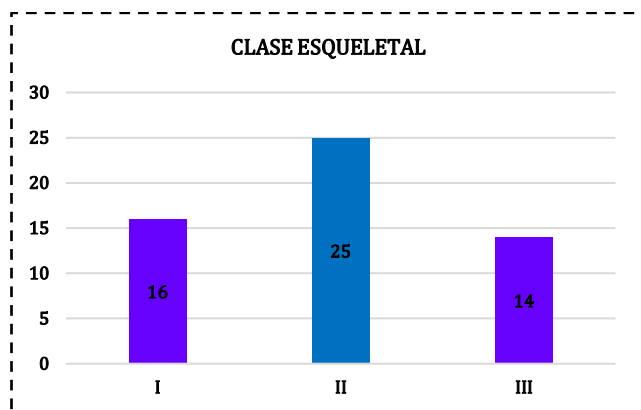


Gráfico 2: Cuadro descriptivo de género. Fuente: Autor.

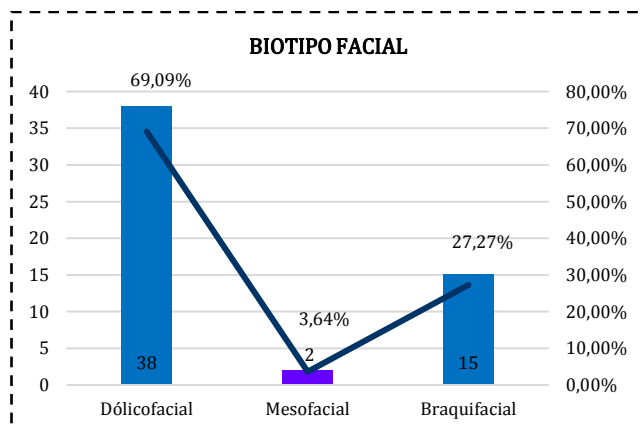
Análisis de Clase Esqueletal



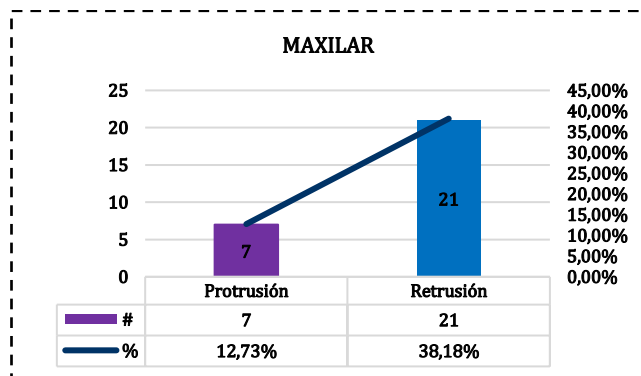
Se pudo observar que 16 pacientes (29%) fueron Clase I, 25 pacientes (45%) Clase II y 14 pacientes (25%) Clase III, resaltando una diferencia notoria con predisposición a pacientes Clase II.

Análisis de Biotipo Facial

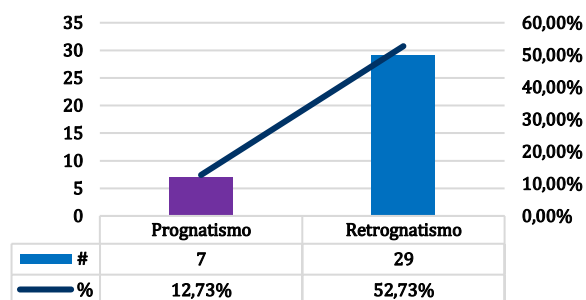
Se observó una discrepancia marcada en los resultados obtenidos. 38 pacientes (69%) tuvieron una tendencia de Dólicofacial, 2 pacientes (3%) de Mesofacial y 15 pacientes (27%) de Braquifacial.



Profundidad de los maxilares



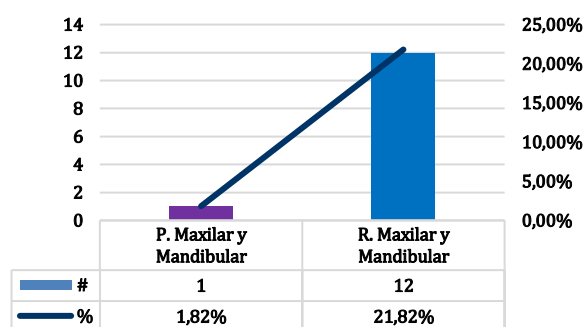
MANDÍBULA



Se analizaron las alteraciones de la ubicación de los maxilares, obteniendo como resultado que 7 pacientes (13%) mostraron protrusión maxilar y 21 (38%) retrusión maxilar. De igual manera, 7 pacientes (13%) mostraron prognatismo mandibular y 29 pacientes (53%) retrognatismo mandibular, lo cual no evidencia una diferencia significativa en el resultado de estos.

Al evaluar si existían alteraciones en ambos maxilares de un mismo paciente encontramos que, 1 paciente (1,82%) poseía protrusión maxilar y prognatismo mandibular y 12 pacientes (22%) poseían retrusión maxilar y retrognatismo mandibular.

RELACIÓN ENTRE ALTERACIONES



Estos análisis manifiestan que ambos maxilares se encontraron afectados, en un 50,91% el maxilar superior y en un 65,45% la mandíbula. (Gráfico 3).

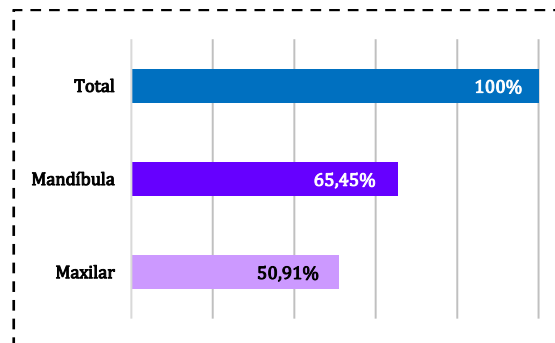


Gráfico 3: Grado de afectación en maxilares. Fuente: Autor.

Overjet y overbite

Fueron evaluados en pacientes con presencia de dientes incisivos superiores, dos radiografías no fueron valoradas en este análisis por ausencia de estas piezas. Este estudio nos otorgó los siguientes resultados: en 29 pacientes (53%) el overjet se encontraba dentro de la norma (2.5 mm), en 16 pacientes (29%) disminuido y en 8 pacientes (15%) aumentado. De la misma forma, el overbite fue evaluado. En 18 pacientes (33%) éste se encontró dentro de la norma (2.5 mm), en 29 pacientes (53%) disminuido y en 6 pacientes (11%) aumentado. (Gráficos 4 y 5)

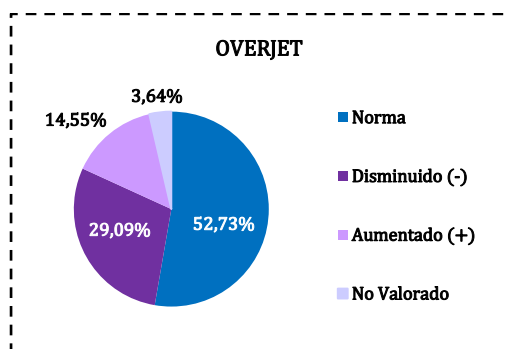


Gráfico 4: Overjet. Fuente: Autor.

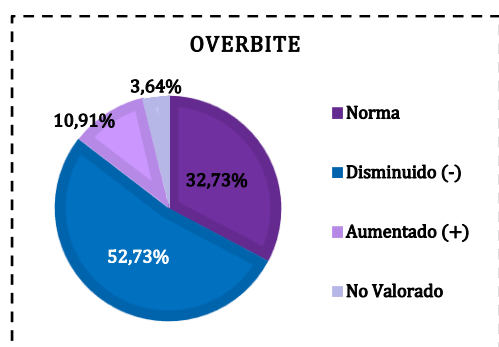


Gráfico 5: Overbite. Fuente: Autor.

El análisis estadístico del chi cuadrado dio como resultado 0,02, lo cual deduce que las diferencias entre los valores observados estadísticamente no son significativas. (No se puede rechazar la hipótesis).

DISCUSIÓN

Este estudio fue realizado con el objetivo de analizar y describir las alteraciones que se presentan en el crecimiento facial de niños con labio fisurado y paladar hendido unilateral que acudieron a la Clínica Odontológica FUNARMAF entre los años 2007 - 2017 razón por la cual, radiografías cefalométricas fueron estudiadas para responder a la pregunta ¿Qué prevalencia muestran las alteraciones en el crecimiento facial de niños con labio y paladar hendido unilateral?

Al culminar con la recolección de datos se pudo observar que en todos los estudios revisados en los que dividían a las muestras por género, el sexo masculino predominaba significativamente igual que en este estudio. Con los análisis cefalométricos se obtuvieron resultados que confirman la hipótesis generada de que los pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral presentan una disminución del crecimiento y ubicación de los maxilares.

Los resultados en el análisis de la Clase esquelética denotaron una inclinación hacia pacientes Clase II, coincidiendo con estudios pasados revisados. ^{10,16,23} Por el contrario, en el estudio realizado por *Vellore, et al, 2017*, se denota una tendencia hacia una Clase III esquelética en los pacientes observados.

La profundidad de los maxilares fue analizada dando como resultado un retrognatismo predominante en ambas estructuras, acompañado de un prognatismo en menor porcentaje. En varios estudios analizados se especifica la notable disminución generalizada del crecimiento de los maxilares en pacientes que sufren de labio fisurado y paladar hendido en comparación con pacientes sanos, la cual provocará una relación retrógnata entre el maxilar superior y la mandíbula. ^{1,16,28,31} Según *Xu, et al, 2014*, esta alteración se hace aún más evidente si se analiza a pacientes dentro de un rango extenso de edad pues mientras las demás estructuras craneofaciales crecen, estas no presentan diferencias.

El presente estudio buscó basarse en pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral que no hayan recibido ningún tipo de tratamiento ortodóntico ni quirúrgico pues muchos de los pasados estudios encontrados analizan el crecimiento facial después de un tratamiento y se ha encontrado que los tratamientos, principalmente la intervención quirúrgica, cumple un rol muy importante en el crecimiento facial interrumpido de los pacientes. ^{2,3,17,19,21}

Un análisis individual de las alteraciones encontradas en cada maxilar fue realizado en este estudio para observar qué estructura era mayormente afectada. Pudimos observar que el prognatismo afectaba a ambos maxilares en menor cantidad que el retrognatismo, pero la mandíbula fue la estructura ósea que manifestó mayor porcentaje de afectación. De la misma forma se agruparon pacientes que mostraban ambas alteraciones y se denotó que de los 37 pacientes evaluados más de la mitad mostraba retrusión maxilar y retrognatismo mandibular.

Pocos estudios que evaluaron overjet y overbite fueron encontrados pero los resultados obtenidos de este análisis difieren del estudio de *Burak, et al, 2015*, en el que se encontró una inclinación lingual de los incisivos centrales superiores permanentes lo cual denota un overjet disminuido, el mismo que en este estudio se encontró mayormente dentro de la norma. El overbite no pudo ser comparado con otros estudios por la falta de evidencia suficiente. En el trabajo de *Vellore, et al, 2017*, se explica que la reducción del arco maxilar puede ser una consecuencia o

resultante de la anodoncia de dientes incisivos superiores, teniendo en cuenta que dos muestras de este estudio no fueron valoradas por ausencia de piezas dentales, se necesitaría verificación y demás análisis para corroborar esta hipótesis.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con labio fisurado y paladar hendido unilateral mostraron alteración significativa en el desarrollo del maxilar superior y mandíbula, lo cual deduce que el crecimiento facial de los pacientes si se vió afectado por la severidad de esta patología. En este estudio se puede concluir que:

1. Pacientes masculinos se encuentran mayormente afectados.
2. Pacientes muestran tendencia hacia una Clase II esquelética.
3. El biotipo Dólicofacial se puede observar en la mayoría de los casos.
4. Generalmente, el maxilar superior y la mandíbula se encontraron con falta de crecimiento óseo.
5. La mandíbula fue la estructura ósea más afectada en relación con su antagonista superior.
6. En mayor porcentaje el overjet se encontró dentro de la norma y el overbite disminuido.

Este estudio científico de análisis cefalométricos de estructuras óseas y dentales en pacientes niños y pre adolescentes con labio fisurado y paladar hendido unilateral será valioso para futuros estudios, por lo tanto, contribuirá al desarrollo de un mejor acercamiento a esta patología que afecta a tantos niños.

RECOMENDACIONES

Para próximos estudios basados en este tema se recomienda realizar un estudio longitudinal analizando radiografías iniciales desde el nacimiento del paciente para poder verificar la severidad de afectación que existirá en el crecimiento facial del paciente en cada etapa de su desarrollo. La falta de conocimiento sobre este tema conlleva a que el acceso a un tratamiento exitoso sea tarde o incompleto, por ende, la calidad de vida y la situación psicosocial del paciente se verán sumamente perjudicadas. Por lo tanto, se recomienda la realización de charlas educativas a través de profesionales de la salud y estudiantes de carreras de odontología dirigidos a la comunidad en centros odontológicos que aporten al conocimiento general sobre la patología para que así la información se transmita y sea de fácil acceso para familias con niños afectados por esta anomalía que estén en busca de un tratamiento preventivo o definitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Antonarakis G. et al. Preoperative Cleft Lip Measurements and Maxillary Growth in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. - CLEFT PALATE-CRAN J. 2016; 198 – 207.
- 2) Bakri S, Rizell S, Lilja J, Mark H. Vertical Maxillary Growth after Two Different Surgical Protocols in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. CLEFT PALATE-CRAN J. 2014;51(6):645-650.
- 3) Bongaarts C, Prah Andersen B, Bronkhorst E, Prah C, Ongkosuwito E, Borstlap W et al. Infant Orthopedics and Facial Growth in Complete Unilateral Cleft Lip and Palate until Six Years of Age (Dutchcleft). CLEFT PALATE-CRAN J. 2009;46(6):654-663.
- 4) Bugaighis I, Mattick C, Tiddeman B, Hobson R. 3D Facial Morphometry in Children With Oral Clefts. CLEFT PALATE-CRAN J. 2014;51(4):452-461.
- 5) Burak M, Ponglertnapakorn A, Calderón E. Análisis cefalométrico de las características esqueléticas y dentales que presentan pacientes adultos con fisuras labiopalatinas que recibieron tratamiento ortopédico, ortodóncico y/o quirúrgico durante su infancia y adolescencia. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2015;3(1):22-32.
- 6) Chen Z, Qian Y, wang G, Sheng G. Sagittal Maxillary Growth in Patients with Unoperated Isolated Cleft Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2009.
- 7) Chiu Y, Liao Y. Is Cleft Severity Related to Maxillary Growth in Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate?. CLEFT PALATE-CRAN J. 2012;49(5):535-540.
- 8) Corbo M, Dujardin T, de Maertelaer V, Malevez C, Glineur R. Dentocraniofacial Morphology of 21 Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate: A Cephalometric Study. CLEFT PALATE-CRAN J. 2005;42(6):618-624.
- 9) Elander A, Persson C, Lilja J, Mark H. Isolated cleft palate requires different surgical protocols depending on cleft type. J Plast Surg Hand Surg. 2016;51(4):228-234.
- 10) Enriquez Velasquez Ulises. et al. Evaluación cefalométrica de pacientes con labio y paladar hendido: grupo de edad de 6-8 años. Rev Esp Ortod. 2010: 27-33.
- 11) G, D Singh, Rivera-Robles J, de Jesus-Vinas J. Longitudinal Craniofacial Growth Patterns in Patients with Orofacial Clefts: Geometric Morphometrics. CLEFT PALATE-CRAN J. 2004;41(2):136-143.
- 12) Hasanzadeh N, Majidi M, Kianifar H, Eslami N. Facial Soft-Tissue Morphology of Adolescent Patients With Nonsyndromic Bilateral Cleft Lip and Palate. J Craniofac Surg. 2014;25(1):314-317..
- 13) Heidbüchel K, Kuijpers-Jagtman A, Freihofer H. Facial Growth in Patients with Bilateral Cleft Lip and Palate: A

Cephalometric Study. CLEFT PALATE-CRAN J.1994;31(3):210-216.

14) Hermann N, Kreiborg S, Darvann T, Jensen B, Dahl E, Bolund S. Craniofacial Morphology and Growth Comparisons in Children With Robin Sequence, Isolated Cleft Palate, and Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2003;40(4):373-396.

15) Hermann N, Darvann T, Jensen B, Dahl E, Bolund S, Kreiborg S. Early Craniofacial Morphology and Growth in Children with Bilateral Complete Cleft Lip and Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2004;41(4):424-438.

16) Holst A, Holst S, Nkenke E, Fenner M, Hirschfelder U. Vertical and Sagittal Growth in Patients with Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Palate—A Retrospective Cephalometric Evaluation. CLEFT PALATE-CRAN J. 2009;46(5):512-520.

17) Honda A, Baba Y, Ogawa T, Suzuki S, Moriyama K. Long-Term Maxillomandibular Changes after Maxillary Distraction Osteogenesis in Growing Children with Cleft Lip with or without Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2013;50(2):168-173.

18) Honda Y, Suzuki A, Nakamura N, Ohishi M. Relationship Between Primary Palatal Form and Maxillofacial Growth in Japanese Children With Unilateral Cleft Lip and Palate: Infancy to Adolescence. CLEFT PALATE-CRAN J. 2002;39(5):527-534.

19) Lehner B, Wiltfang J, Strobel-Schwarthoff K, Benz M, Hirschfelder U, Neukam F. Influence of Early Hard Palate Closure in Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Palate on Maxillary Transverse Growth During the First Four Years of Age. CLEFT PALATE-CRAN J. 2003;40(2):126-130.

20) Liao Y, Mars M. Long-Term Effects of Clefts on Craniofacial Morphology in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2005;

21) Liao Y, Mars M. Hard Palate Repair Timing and Facial Morphology in Unilateral Cleft Lip and Palate: Before Versus After Pubertal Peak Velocity Age. CLEFT PALATE-CRAN J. 2005; 259-265.

22) Manyama M, Larson J, Liberton D, Rolian C, Smith F, Kimwaga E et al. Facial morphometrics of children with non-syndromic orofacial clefts in Tanzania. BMC Oral Health. 2014;14(1).

23) Nakamura N, Suzuki A, Takahashi H, Honda Y, Sasaguri M, Ohishi M. A Longitudinal Study on Influence of Primary Facial Deformities on Maxillofacial Growth in Patients with Cleft Lip and Palate. CLEFT PALATE-CRAN J. 2005;42(6):633-640.

24) Nkenke E, Lehner B, Kramer M, Haeusler G, Benz S, Schuster M et al. Determination Of Facial Symmetry In Unilateral Cleft Lip And Palate Patients From 3D Data:

Technical Report And Assessment Of Measurement Errors. CLEFT PALATE-CRAN J. 2005.

25) Obdeijn M, Offringa P, Bos R, Verhagen A, Niessen F, Roche N. Facial Clefts and Associated Limb Anomalies: Description of Three Cases and a Review of the Literature. The Cleft Palate-Craniofacial Journal. 2010;47(6):661-667.

26) Qureshi N, McIntyre G, Mossey P. Does relative maxillary arch constriction worsen with growth in patients with cleft lip and palate? A pilot study. J Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies. 2016;3(2):77.

27) Serrano P. C, Ruiz R. J, Quiceno B. L, Rodríguez G. M. LABIO Y/O PALADAR HENDIDO: UNA REVISIÓN. UstaSalud. 2009;8(1):44.

28) Shi B, Losee J. The impact of cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. Int J Dent Oral Sci.. 2014;7(1):14-17.

29) Šmahel Z, Müllerová Z, Škvařilová B, Stránská P. Development of Overjet and Dentoskeletal Relations in Unilateral Cleft Lip and Palate before and during Puberty. CLEFT PALATE-CRAN J. 1994;31(1):24-30.

30) Susami T, Okayasu M, Inokuchi T, Ohkubo K, Uchino N, Uwatoko K et al. Maxillary Protraction in Patients with Cleft Lip and Palate in Mixed Dentition: Cephalometric Evaluation after Completion of Growth. CLEFT PALATE-CRAN J. 2014;51(5):514-524.

31) Vellore G, Samsudin A, Noor S, Sharab H. Facial profile and maxillary arch dimensions in unilateral cleft lip and palate children in the mixed dentition stage. Eur J Dent. 2017;11(1):76.

32) Xu Yi, Yang C, Schreuder W, Shi J, Shi B, Zheng Q et al. Cephalometric analysis of craniofacial morphology and growth in unrepaired isolated cleft palate patients. J Craniomaxillofac Surg. 2014;42(8):1853-1860.