

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS MANDIBULARES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERAL ASISTENTES AL PROGRAMA DE MALFORMACIONES CRANEOFACIALES DE FISULAB EN EL PERIODO DE 2010 A 2017 .FASE I

MÓNICA ANDREA PULIDO OTALVARO

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
BOGOTA DC.**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Odontología
Título:	Características cefalométricas mandibulares en niños de 8 a 12 años con labio y paladar hendido unilateral asistentes al programa de malformaciones craneofaciales de Fisulab en el periodo de 2010 a 2017. Fase I
Grupo	Unidad De Manejo Integral De Malformaciones Craneofaciales – UMIMC
Línea de investigación:	Labio y paladar fisurado
Institución participante:	Universidad El Bosque Facultad de Odontología
Tipo de investigación:	Mixta: pregrado –Grupo UMIMC
Estudiantes/ residentes:	Mónica Andrea Pulido Otalvaro
Asesor metodológico:	Dra. Ingrid Mora
Asesor temático:	Dr. Oscar Truque

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LOPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL G.	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA ESCOBAR	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ	Director Área comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología

GUIA DE CONTENIDO

Resumen

Abstract

Artículo científico

	Pág.
1.Introducción	1
2. Marco teórico	2
3. Planteamiento del problema	6
4. Justificación	8
5. Sistematización de variables	10
6. Objetivos	11
7. Aspectos metodológicos específicos	12
8. Materiales y Métodos	14
9. Aspectos estadísticos y plan de análisis	18
10. Aspectos éticos	20
11. Resultados	21
12. Discusión	26
13. Conclusión	28
14. Referencias Bibliográficas	29

RESUMEN

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS MANDIBULARES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERAL ASISTENTES AL PROGRAMA DE MALFORMACIONES CRANEOFACIALES DE FISULAB EN EL PERIODO DE 2010 A 2017. FASE I

Objetivo: Describir las características cefalométricas mandibulares en pacientes con labio paladar hendido unilateral completo (LPHU) entre los 8 y los 12 años asistentes al programa de malformaciones de la Universidad El Bosque y compararlas con los parámetros de Bolton.

Materiales y métodos: Se estudiaron 55 radiografías de perfil, los pacientes: 24 mujeres y 31 hombres; LPHU derecho 24 e izquierdo 31. El análisis cefalométrico comprendió parámetros de análisis lineales (6) y angulares (9), subdivididos en base de cráneo, maxilar superior, maxilar inferior y relación intermaxilar. Se hizo calibración intraexaminador con la prueba coeficiente de correlación de concordancia de LIN la cual arroja un valor de (0,998)

Resultados: La base de cráneo anterior se encuentra disminuida en la totalidad de la muestra, en la base de cráneo posterior no se observan variaciones para ninguna edad, y su ángulo se encuentra aumentado en todos los grupos de edades. El maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño y posición, presentando un micrognatismo y retrognatismo. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior, pero normalidad en el tamaño. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada, encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular, el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada. **Conclusiones:** Al comparar la población con LPHU completo con los parámetros Bolton se encuentra a temprana edad diferencias en la base de cráneo anterior, el maxilar superior presenta micrognatismo y retrusión y la mandíbula presenta una posición retrognatica indicando un crecimiento vertical atribuyendo a los pacientes un perfil cóncavo.

Palabras claves: Labio paladar hendido unilateral, maxilar superior, maxilar inferior base cráneo., cefalometría.

ABSTRACT

MANDIBULAR CEPHALOMETRIC CHARACTERISTICS IN CHILDREN FROM 8 TO 12 YEARS OLD WITH UNILATERAL CLEFT LIP AND PALATE WHO ATTENDED THE CRANIOFACIAL MALFORMATION PROGRAM OF FISULAB IN THE PERIOD 2010 TO 2017.

Objective: To describe the mandibular cephalometric characteristics in patients with unilateral cleft lip and palate (LPHU, by its abbreviation in Spanish) between the ages of 8 and 12 who attended the malformation program of El Bosque University and to compare them with Bolton parameters. **Materials and methods:** 55 profile x-rays were studied in 24 women and 31 men; right unilateral cleft lip and palate 24, and left 31. The cephalometric analysis included linear (6) and angular (9) analysis parameters, subdivided into the base of the skull, maxilla, inferior maxilla and the intermaxillary relationship. An Intraexaminer calibration was done with the correlation coefficient of the LIN test which gave a value of 0,998.

Results: The anterior skull base is diminished in the whole sample. No variations are observed in the posterior skull for any of the ages, and its angle is increased in all age groups. The upper jaw is diminished in size and position, presenting micrognathism and retrognathism. There is evidence of mandibular retrusion with respect to the maxilla, but a normal size. The anterior facial height is augmented in all the population under study and a vertical growth pattern given by the mandibular plane angle was found, which indicates that the jaw rotates back and gives the face an elongated aspect. **Conclusions:** When comparing the population with complete LPHU with the Bolton parameters, differences in the base of the anterior skull are found in the early ages; the upper jaw presents micrognathism and retrusion, and the mandible presents a retrognathic position indicating vertical growth which gives the patients a concave profile.

Key words: Unilateral cleft lip and palate, upper jaw, lower jaw, base skull, cephalometry.

ARTICULO CIENTIFICO

CARACTERÍSTICAS CEFALOMÉTRICAS MANDIBULARES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERAL ASISTENTES AL PROGRAMA DE MALFORMACIONES CRANEOFACIALES DE FISULAB EN EL PERIODO DE 2010 A 2017. FASE I

RESUMEN

Objetivo: Describir las características cefalométricas mandibulares en pacientes con labio paladar hendido unilateral completo (LPHU) entre los 8 y los 12 años asistentes al programa de malformaciones de la Universidad El Bosque y compararlas con los parámetros de Bolton. **Materiales y métodos:** Se estudiaron 55 radiografías de perfil, los pacientes: 24 mujeres y 31 hombres; LPHU derecho 24 e izquierdo 31. El análisis cefalométrico comprendió parámetros de análisis lineales (6) y angulares (9), subdivididos en base de cráneo, maxilar superior, maxilar inferior y relación intermaxilar. Se hizo calibración intraexaminador con la prueba coeficiente de correlación de concordancia de LIN la cual arroja un valor de (0,998) **Resultados:** La base de cráneo anterior se encuentra disminuida en la totalidad de la muestra, en la base de cráneo posterior no se observan variaciones para ninguna edad, y su ángulo se encuentra aumentado en todos los grupos de edades. El maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño y posición, presentando un micrognatismo y retrognatismo. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior, pero normalidad en el tamaño. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada, encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular, el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada. **Conclusiones:** Al comparar la población con LPHU completo con los parámetros Bolton se encuentra a temprana edad diferencias en la base de cráneo anterior, el maxilar superior presenta micrognatismo y retrusión y la mandíbula presenta una posición retrognática indicando un crecimiento vertical atribuyendo a los pacientes un perfil cóncavo.

Palabras claves: Labio paladar hendido unilateral, maxilar superior, maxilar inferior base cráneo., cefalometría.

ABSTRACT

Objective: To describe the mandibular cephalometric characteristics in patients with unilateral cleft lip and palate (LPHU, by its abbreviation in Spanish) between the ages of 8 and 12 who attended the malformation program of El Bosque University and to compare them with Bolton parameters. **Materials and methods:** 55 profile x-rays were studied in 24 women and 31 men; right unilateral cleft lip and palate 24, and left 31. The cephalometric analysis included linear (6) and angular (9) analysis parameters, subdivided into the base of the skull, maxilla, inferior maxilla and the intermaxillary relationship. An Intraexaminer calibration was done with the correlation coefficient of the LIN test which gave a value of 0,998. **Results:** The anterior skull base is diminished in the whole sample. No variations are observed in the posterior skull for any of the ages, and its angle is increased in all age groups. The upper jaw is diminished in size and position, presenting micrognathism and retrognathism. There is evidence of mandibular retrusion with respect to the maxilla, but a normal size. The anterior facial height is augmented in all the population under study and a vertical growth pattern given by the mandibular plane angle was found, which indicates that the jaw rotates back and gives the face an elongated aspect. **Conclusions:** When comparing the population with complete LPHU with the Bolton parameters, differences in the base of the anterior skull are found in the early ages; the upper jaw presents micrognathism and retrusion, and the mandible presents a retrognathic position indicating vertical growth which gives the patients a concave profile.

Key words: Unilateral cleft lip and palate, upper jaw, lower jaw, base skull, cephalometry.

INTRODUCCIÓN

LPH se conoce como una malformación craneofacial, la cual se desarrolla entre la sexta y décima semana intrauterina; debido a la combinación de la falla en la unión normal y el desarrollo inadecuado de los tejidos blandos y componentes óseos. Generalmente está

comprometido el labio superior, el reborde alveolar, paladar duro y paladar blando, Esta alteración puede ser unilateral o bilateral. (1)

Según el ENSAB IV, se observa que la prevalencia de labio y paladar hendido asociados es de 0.07% en el país, mientras el reporte de estos eventos se da en menor proporción si se hace referencia a fisura labial o paladar hendido por separado.

La evaluación cefalométrica constituye un método auxiliar de diagnóstico para establecer un plan de tratamiento en caso de que no haya un desarrollo correcto en el crecimiento mandibular. (2)

En la actualidad no existe un soporte bibliográfico significativo, que describen cambios mandibulares, en algunos artículos describen cambios significativos en el plano vertical y horizontal ; La asimetría mandibular tiende a incrementar en la etapas de crecimiento 2 y 3 (de 11 a 16 años) que corresponden al crecimiento puberal y post puberal ; demostrando una gran diferencia dentoalveolar en el plano vertical siendo el resultado de una asimetría esquelética que puede ser una respuesta adaptativa compensatoria mandibular.(3)

Debido a la escasa información referente a los cambios en el crecimiento mandibular en niños con rango de edad entre 8 a 12 años con LPH Unilateral, las cuales enfatizan principalmente en el maxilar superior; Por ello se plantea el trabajo de investigación enfatizando en las características diferenciales del crecimiento del maxilar inferior.

Se ha desarrollado una primer fase en la línea de investigación en niños en edades de 5 a 8 años de edad, en la cual se observaron resultados como: La base de cráneo anterior y posterior se encuentra disminuida en la totalidad de la muestra y la angulación de la base de cráneo aumenta según la edad, el maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño presentando un micrognatismo maxilar. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior y base de cráneo y una disminución en el tamaño de la rama y cuerpo mandibular. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada. (1)

MATERIALES Y METODOS

En una búsqueda retrospectiva en el archivo de la fundación Fisulab la cual hace parte , del programa de malformaciones craneofaciales de la Universidad el Bosque, se encontraron radiografías de perfil , las radiografías cumplían con los criterios de inclusión:

Niños con Labio Paladar Hendido Unilateral derecho o izquierdo , radiografías de perfil de Niños LPHU que hayan asistido a clínicas del programa de malformaciones craneofaciales de la Universidad el bosque que se encuentren entre los 8 y 12 años, Radiografías de perfil de niños LPHU que cumplan con parámetros de calidad.

Se realizó análisis cefalométrico de las radiografías previa aprobación del comité de ética de la Universidad El Bosque.

El análisis cefalométrico lineal y angular fue realizado por un experto en el tema, previa calibración, realizando medidas en 5 radiografías de perfil de pacientes ajenos a este estudio en intervalos de una semana durante 2 semanas. Se midió la concordancia de los resultados con la prueba Coeficiente de correlación de concordancia de LIN la cual arrojó un valor de (0,998)

En este caso no se necesitó un consentimiento informado de los padres ni asentimiento informado de los pacientes por ser un estudio retrospectivo, esto fue aprobado por el comité de ética de la universidad El Bosque.

El análisis cefalométrico lineal y angular fue realizado por un experto en el tema, el cual realizó las mediciones de las radiografías de perfil; las cuales fueron comparadas con los parámetros de normalidad de Bolton.

TABLA DEMOGRAFICA			
		Recuento	Porcentaje
SEXO		1	1,82%

	FEMENINO	25	45,45%
	MASCULINO	29	52,73%
Edad	8	16	29,09%
	9	6	10,91%
	10	9	16,36%
	11	15	27,27%
	12	9	16,36%
TIPO DE LPH		1	1,82%
	DERECHO	25	45,45%
	IZQUIERDO	29	52,73%

RESULTADOS

La base de cráneo anterior (S-N) se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años; De igual manera la base de cráneo posterior (S-Ba) No se observan variaciones para ninguna edad (en sentido antero posterior) en el grupo. El ángulo de la base de cráneo se encuentra aumentado en toda la muestra al comparar con valores de Bolton. (Ver tabla 1)

Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
S-N	57,8	66,8	+ 2,70	61,5	67.2	+2.74	59,9	68.2	+2.77	62	68.7	+2.77	61,4	69.6	+2.79
S-BA	38,8	40,8	+2,07	42,3	42.1	+2.47	40,3	42.8	+2.56	41,4	43.4	+2.41	42,7	44.4	+2.36
N-S-AR	130,6	120,0	+4,20	129,3	120.9	+4.19	128,7	120.4	+4.26	131,5	121,3	+3,53	131,5	122,0	+3,41

Tabla 1. Base de cráneo. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio)

En el maxilar superior; en la medida de la espina nasal anterior a posterior muestra que para el grupo de 8 a 12 años se encuentra disminuido en tamaño (micrognatismo), la

perpendicular a Frankfort del punto A, se encuentra disminuida, dentro de la desviación estándar en el grupo de edad de los 8 a 12 años indicando una posición de leve retrognatismo maxilar. **(Ver tabla 2)**

Tabla 2. MAXILAR SUPERIOR															
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
Enp-Ena	43,3	49,3	+2,25	44,3	50,2	+1,63	45,7	50,5	+1,80	45,7	52,0	+1,98	44,5	53,0	+2,39
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
N-A-I	-2,2	2,0	+1,44	-2,5	2,4	+1,48	-2,7	3,0	+1,45	-1,3	3,0	+1,46	-1,8	3,3	+1,39
S-N-A	82,5	82,1	+3,16	79,7	82,2	+2,98	79,8	82,2	+1,51	79,6	82,8	+3,0	80,1	82,3	+2,63

Tabla 2. Maxilar superior. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio)

relación entre pacientes asistentes de la clínica de la universidad el bosque con parámetros de Bolton (1975).

Para el grupo de los 8 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular disminuida según medidas Ar-Go y Go- Pog. . La posición de la mandíbula se encuentra en normalidad según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog El ángulo goniaco se encuentra dentro de la norma. **(Ver tabla 3)**

Para el grupo de los 9 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran normales, según medidas Ar-Go y Go- Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog. El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. **(Ver tabla 3)**

En el grupo de los 10 años el tamaño de la Mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran aumentada para Ar-Go y disminuida para Go- Pog.

La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Para el grupo de los 11 años, años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran en normalidad Ar-Go y disminuida para Go-Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog, el ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Para el grupo de los 12 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran en normalidad Ar-Go y disminuida para Go-Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog. El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Tabla 3. Mandibular															
Tamaño	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton	\pm												
Ar-go	35,4	38,8	\pm 2,83	37,1	38,7	\pm 2,03	48,2	39,8	\pm 2,22	39,6	41,0	\pm 2,28	41,3	42,4	\pm 2,83
Go-Pog	63,4	67,1	\pm 2,90	66,5	68,8	\pm 2,97	64,1	70,6	\pm 3,32	67,2	72,1	\pm 2,25	68,7	73,0	\pm 2,99
Borde R-A-P	25,9	33,8	\pm 2,50	29,6	31,2	\pm 2,54	28,7	30,5	\pm 2,98	29,4	30,1	\pm 3,43	29,8	31,4	\pm 3,23
Posición	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton	\pm												
N-B-I	-4,8	2,8	\pm 1,47	-5,9	3,0	\pm 1,45	-7,3	1,63	\pm 3,2	-5,9	3,6	\pm 1,56	-6,5	3,4	\pm 1,24
S-N-B	76,1	78,6	\pm 2,63	74,8	78,8	\pm 2,58	76,4	79,2	\pm 2,66	76,7	2,69	\pm 79,5	78,3	79,2	\pm 2,64
S-N-POG	76,1	79,2	\pm 5,58	76,7	79,6	\pm 2,56	76,8	2,67	\pm 80,1	77,1	80,4	\pm 2,63	79	80,2	\pm 2,65
AR-GO-GN	128,1	127,8	\pm 4,17	126,5	127,4	\pm 2,65	126,7	127,2	\pm 4,18	127,6	127,4	\pm 4,18	128,1	127,6	\pm 4,40

Tabla 3. Mandíbula. \pm (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio) relación de medidas mandibulares para determinar tamaño y posición del maxilar inferior de pacientes con LPHU 8 y los 12 años con relación a los parámetros de Bolton (1975).

En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior A-N-B entre los dos maxilares, se encuentra levemente aumentada para las edades de 8 a 12 años al comparar con Bolton, sin embargo el A-N-B indicado no es malo, teniendo en cuenta que los pacientes del estudio han utilizado ortopedia maxilar (Hyrax y mascara facial).

La altura facial anterior se encuentra aumentada en el grupo de 8 a 12 años; encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular (N-S, Go-Gn) el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada. (Ver tabla 4)

Tabla 4. Relación intermaxilar															
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton	±												
A-N-B	5,1	3,5	+1,53	4,5	3,4	+1,53	4,3	3,3	+1,46	4,70	3,3	+1,70	4,61	3,11	+1,71
(N-S)(GO-GN)	37,2	31,6	+2,94	39,1	31,6	+2,93	38,5	31,0	+3,19	40,7	31,0	+3,26	38,2	31,2	+3,2

Tabla 4. Relación intermaxilar. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio) A-N-B Relación entre el maxilar superior con el inferior (N-S)(Go-Gn) Medida que determina el crecimiento facial.

La base de cráneo anterior (S-N) se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años tanto en masculino como femenino, en la base de cráneo posterior (S-Ba) no se encuentran variaciones significativas, el ángulo de la base de cráneo se encuentra aumentada en niños y niñas de 8 a 12 años, en el maxilar superior, en la medida de la espina nasal anterior a posterior muestra que para masculino y femenino en todos los grupos que comprende el estudio hay una disminución en el tamaño (micrognatismo), de igual manera la perpendicular a Frankfort del punto A se encuentra disminuida indicando una posición de leve retrognatismo maxilar, el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran aumentada para Ar-Go para niñas en edad de 10 años, disminuida para niñas de 8,9,11 y niños de 8 y 10 años y en normalidad niños de 9,11 y 12 años y niñas de 12 años en Go- Pog la posición de la mandíbula se encuentra retruida para niños de 8 a 12 años, y niñas de 10, 11 y 12 años y en normalidad para niñas de 8 y 9 años ,según los valores B perpendicular a plano de

Frankfort ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad para masculino y femenino. En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior A-N-B entre los dos maxilares, se encuentra en normalidad para niños de 8,9,11 y 12 años y en niñas de 10 años y aumentada para niñas de 8,9,11 y 12 y en niños de 10 años. La altura facial anterior se encuentra aumentada en el grupo de niños y niñas de 8 a 12 años; encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular (N-S, Go-Gn). **(Ver tabla en anexo 1)**

12. Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, se demuestra una correlación con los hallazgos en los resultados del maxilar superior de (Laspos *et al.*, 2007) en donde se expone, que en los pacientes con labio y paladar hendido (LPH), la asimetría maxilar se presenta en pacientes con labio y paladar hendido completo unilateral; en el complejo nasomaxilar, mandibular, el plano vertical y horizontal

A nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido (Gaukroger *et al*, 2002) esto confirma los resultados de este estudio en el cual indica una posición retrognática de los maxilares (superior e inferior)

(Smahel y Mullerova, 1986); (Ross, 1987); (Ozturk y Cura, 1996), afirman que encontraron diferencias en el plano mandibular, ya que este se encuentra más inclinado en el grupo caso, produciendo un ángulo mandibular abierto lo que indica una dimensión vertical aumentada, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el estudio.

Según (Gaukroger *et al*, 2002), a nivel esquelético, la mandíbula se encuentran retruida con respecto a la base del cráneo en los pacientes con Labio Paladar Hendido; lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio.

(Da Silva, 2003) expone en su estudio cambios en la dimensión vertical y horizontal, cambios en el plano oclusal, clase III esquelética por retrognatismo del maxilar superior y el tercio medio facial disminuido, en nuestro estudio encontramos un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada.

(Smahel y Mullerova', 1986); (Ross, 1987) Afirman que a nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio.

(Garcia,Torres, 2016) encontraron en su estudio que el maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño presentando un micrognatismo maxilar. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior y base de cráneo y una disminución en el tamaño de la rama y cuerpo mandibular. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada, lo cual concuerda con los resultados que arroja este proyecto de investigación.

Conclusiones

Al comparar la población con LPHU completo con los parámetros Bolton se encuentra a temprana edad diferencias en:

La base de cráneo anterior se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años, pero en sentido anteroposterior no se encuentran variaciones significativas.

El maxilar superior presenta una disminución en su tamaño y posición (micrognatismo y retrusión) en el total de la muestra del estudio.

La mandíbula presenta una posición retrognatica, el Angulo facial indica un patrón de crecimiento vertical el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada atribuyendo a los pacientes un perfil cóncavo.

En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior entre los dos maxilares, se encuentra levemente aumentada para todas las edades comprendidas en el estudio al

comparar con Bolton, sin embargo el A-N-B indicado no es malo, teniendo en cuenta que los pacientes del estudio han utilizado ortopedia maxilar.

Hay variaciones en cuanto al tamaño y posición de niños vs niñas, ya que hay más pacientes masculinos en cuanto a tamaño dentro del rango de normalidad a diferencia de la posición que indica que hay más retrusión en pacientes del género masculino vs femenino.

El LPHU completo se presenta más en niños que en niñas y más en la zona izquierda que derecha

Bibliografía

1. MD Garcia Vanegas T, MD Castro Esguera F. Labio y paladar hendido. Cap 46 (pg 1055-1057). Sección 6.
2. IV Estudio Nacional de Salud Bucal , (ENSAB IV),2013
3. Isaza C, Manrique LA. Anomalías y síndromes asociados con labio y/o paladar hendido. Colomb Med 1991; 20: 55-61.
4. Aristeguieta, R. "Diagnóstico Cefalométrico Simplificado". Editorial Actualidades Médico Odontológicas, 1era. Edición, Venezuela, 1994;68:67-74
5. Arja H, vaara, Junnu L, Jyri H. Craneofacial cephalometric morphology and later need for orthognathic surgery in 6 year old children with bilateral cleft lip and palate. The cleft palate-craniofacial journal. 2013; 50(2):35-40
6. Bardi M, González MJ. Evaluación cefalométrica de hipertrofias adenoideas, Rev. Ateneo Argentino de Odontología 1988; 34(2).
7. Botero L. Estudio cefalometrico longitudinal a 10 años de niños de la comunidad de Damasco, Tercer reporte, Institución de ciencias de la salud, 1998.
8. Broadbent B.H, Golden W: Bolton standards of dentofacial developmental growth. Case Western reserve university. The C.V. Mosby company, Usa 1975.
9. Canut BJ. "Ortodoncia Clínica", Editorial Salvat ,España, 1989: 355-366
10. Casal C, Rivera A, Rubio G, Sentís-Vilalta J, Alonso A, Escoda C. Examination of craniofacial morphology in 10-month to 5-year-old children with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1997;34(6):490-7
11. Colombia. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal, 1998. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
12. Corbo M, Dujardin T, Maertelaer V, Malevez C, Glineur R. Dentocraniofacial morphology of 21 patients with unilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. Cleft Palate Craniofac J. 2005;42(6):618-24

13. Da Silva Filho OG, Valladares Neto J, Capelloza Filho L, de Souza Freitas JA. Influence of lip repair on craniofacial morphology of patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2003; 40:144 –153.
14. Doğan S1, Onçağ G, Akin Y. Ege. Craniofacial development in children with unilateral cleft lip and palate. University School of Dentistry, Department of Orthodontics, Bornova, Izmir, Turkey. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Feb;44(1):28-33. Epub 2005 Nov 18.
15. Duque AM, Estupiñán BA, Huertas PE. Labio y paladar fisurados en niños menores de 14 años. *Colomb Med.* 2002; 33(3): 108-112.
16. Ebin LE1, Zam NM, Othman SA. Cephalometric analysis of Malay children with and without unilateral cleft lip and palate. Oral Health Division, Federal Government Administrative Centre, Putrajaya, Malaysia. *Aust Orthod J.* 2010 Nov;26(2):165-70.
17. Fernandez J. Atlas Cefelometría y análisis facial. Ripano editorial médica. 1.a 2009.
18. Fordman, J. "Valor de la telerradiografía en el Diagnóstico Ortodóncico" *Revista Odontológica Córdoba* 1980; 5 (3 - 4): 5-11
19. Gaukroger MJ, Noar JH, Sanders R, Semb G. A cephalometric inter-centre comparison of growth in children with cleft lip and palate. *J Orthod* 2002 June;29(2):113-7.
20. Gnoinski WM, Rutz G. A longitudinal cephalometric study from age 5 to 18 years on individuals with complete bilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg.* 2009;20(suppl 2):1672–1682.
21. Gracia AC, Torres JA, Truque OG, Gonzalez MC, Mora I, Bautista G. Características cefalométricas mandibulares en niños con labio y paladar hendido unilateral (lphu) entre los 5 a los 8 años asistentes a las clínicas odontológicas del postgrado de odontopediatria de la universidad El Bosque. serie de casos. (tesis pregrado) Bogotá. Universidad El Bosque; 2016
22. Heidbüchel KL, Kuijpers M, Freihofer H. Facial growth in patients with bilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. *Cleft Palate Craniofac J.* 1994;31(3):210-6
23. Hidrovo N, cambios cefalométricos que se producen en pacientes con labio y paladar hendido unilaterales, comparando tipo esquelético, tipo facial y posición dental de estos pacientes antes) y durante el tratamiento de ortodoncia. Universidad católica de Santiago de Guayaquil facultad de ciencias médicas, Facultad de odontología 2012.
24. Holst AI, 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 Craniofac J* 2009 September;46(5):512-20.
25. Isaza J. Protocolos de los Procesos del Servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. 2009

26. Laspos C, Kyrkanides S, Tallents RH, Moss ME, Subtelny JD. Mandibular and maxillary asymmetry in individuals with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 1997;34(3):232-9.
27. Lisson, Jörg A; Hanke, Ilka; Tränkmann, Joachim. Changes of vertical skeletal morphology in patients with complete unilateral and bilateral cleft lip and palate. *The Cleft Palate - Craniofacial Journal* 2005; 42(5): 490
28. Mcnamara, JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthodontics* 1981; 51(4): 269-300.
29. Naduwinmani P, Chandrashekar H, Naduwinmani S. Cephalometric profile evaluation in patients with cleft lip and palate. *Journal of contemporary dentistry.* 2011; 2(4):63-69
30. Naduwinmani P, Chandrashekar H, Naduwinmani S. Cephalometric profile evaluation in patients with cleft lip and palate. *Journal of contemporary dentistry.* 2011; 2(4):63-69
31. Navas A. Crecimiento maxilar según severidad de la hendidura labial, alveolar y palatine unilateral. *Cir. Plást. Ibero-latinoam.* Vol.38 no.4 Madrid oct.-dic. 2012.
32. Navas m, Maxillary growth according to the severity of unilateral cleft lip and palate *Cir. plást. iberolatinoam.* Madrid oct.-dic. 2012 Vol 38 (4).
33. Oosterkamp, Barbara C, Rimmelink, Hendrik J, Gerard J, Pieter Uet al. Craniofacial, craniocervical, and pharyngeal morphology in bilateral cleft lip and palate and obstructive sleep apnea patients. *The Cleft Palate - Craniofacial Journal* 2007; 44(1):1
34. Oztürk Y1, Cura N. Examination of craniofacial morphology in children with unilateral cleft lip and palate. Department of Orthodontics, University of Istanbul, Turkey. *Cleft Palate Craniofac J.* 1996 Jan;33(1):32-6
35. Piotr Fudalej, Barbara Obloj, Zofia Dudkiewicz, Maria Hortis-Dzierzbicka. Mandibular Morphology and Spatial Position Following One-Stage Simultaneous Repair of Complete Unilateral Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate–Craniofacial Journal*, May 2008, Vol. 45 (3): 272-277
36. Poletta FA, Castilla EE, Regional analysis on the occurrence of oral clefts in South America. *Am J Med Genet A.* 2007; 143(24):3216-27.
37. Quintero AM, Escobar B, Vélez Trujillo N. La radiografía cefálica: más allá de una medida cefalométrica. *Rev. Nac. Odontol.* 2013 diciembre; 9 (edición especial): 7-15.
38. Reháč G1, Vári E.1 Heim Pál Gyermekórház Fogszabályozó Osztálya, Budapest. Cranial structure in unilateral complete cleft lip and palate in children 8-12 years of age. *Fogorv Sz.* 1991 Jan;84(1):11-4
39. Rodríguez MG. 5ª Reunión Anual de Ortodoncia. AMAN 2000 Resumen de conferencia. *Revista Cubana de Ortodoncia* 2001; 16 (1): 30
40. Serrano CA, Ruiz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ. Labio y/o paladar hendido: una revisión. *Ustasalud* 2009; Vol 8: 44 – 52.

41. Silva Filho OG, Carvalho Lauris RC, Capelozza Filho L, Semb G. Craniofacial morphology in adult patients with unoperated complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 1998;35:111–119.
42. 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 Craniofac J.* 2014;51(5):514-24
43. Téllez C, Bautista G. Comparación Cefalométrica en una población Colombiana con y sin Labio y Paladar Hendido Unilateral entre 3 y 16 años. Hospital San José. Universidad el Bosque. UMIMC. “The Cleft” . Fortaleza, Brasil, 2009.
44. Ulises E, González B, Scougall R, Ito T, Muñoz A; Evaluación cefalométrica de pacientes con labio y paladar hendido: grupo de edad de 6-8 años; *Revista Española de Ortodoncia*, 2010 Vol. 40 (4), págs. 231-237

1. Introducción

En el siguiente trabajo se realiza la continuación de investigación acerca de la diferencias en el crecimiento mandibular de niños con labio paladar hendido unilateral, una de las malformaciones craneofaciales con mayor prevalencia en el mundo, Este trabajo da continuación a la investigación realizada en niños de 5 a 8 años de edad a través de mediciones cefalométricas en este estudio se busca evaluar y diferenciar características cefalométricas en niños con LPH unilateral entre los 8 y los 12 años de edad ; edades en las que existe un aumento en el crecimiento. Para determinar estas diferencias los resultados serán comparados con los parámetros de Bolton, estudio en el que fueron incluidos únicamente pacientes con un crecimiento ideal.

La idea del siguiente estudio surge de la necesidad de adquirir soporte bibliográfico de las diferencias en el crecimiento mandibular entre niños con LPHU y pacientes sin LPHU sin ninguna otra alteración craneofacial o sistémica; ya que en la actualidad la documentación existente no expone cambios en el crecimiento mandibular, se habla únicamente de las discrepancias en el maxilar superior. Al conocer concretamente que diferencias maxilares se pueden esperar en este tipo de pacientes, se plantearía una mejora dentro del plan de tratamiento; mejorando el pronóstico y calidad de vida a largo plazo del paciente.

2. Marco teórico

La asimetría maxilar se presenta en pacientes con labio paladar hendido completo unilateral; en el complejo naso maxilar, mandibular, el plano vertical y horizontal (Laspos *et al*, 2007); La asimetría mandibular tiende a incrementar en las etapas de crecimiento 2 y 3 (de 11 a 16 años) que corresponden al crecimiento puberal y post puberal; esta asimetría junto con la asimetría maxilar dependen del tiempo y el crecimiento; demostrando una gran diferencia dentoalveolar en el plano vertical siendo el resultado de una asimetría esquelética que puede ser una respuesta adaptativa compensatoria. (Laspos *et al*, 2007),

Se ha demostrado que en pacientes con labio paladar hendido (LPH), el retrognatismo maxilar se hace más notable con la edad; mientras que el prognatismo mandibular es menos pronunciado mientras avanza la edad. Es común encontrar reducida la altura del tercio medio facial en pacientes pre púberes con (LPH) (Laspos *et al*, 2007). La altura facial anterior total en pacientes varones con labio y paladar hendido bilateral es mayor después del brote de crecimiento puberal, debido a un aumento del tercio medio facial anterior de altura. Estos pacientes, tienen una ligera tendencia hacia una clase III ósea independientemente si la malformación es uní o bilateral (Holst *et al*, 2009),

A nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido (Gaukroger *et al*, 2002), El maxilar superior e inferior son más largos en los pacientes sin este tipo de malformación craneofacial; en pacientes con fisura unilateral completa de labio y paladar (LPHU) en comparación con los niños control se encontraron diferencias en el plano mandibular, ya que este se encuentra más inclinado en el grupo caso, produciendo un ángulo mandibular abierto lo que indica una dimensión vertical aumentada. (Smahel y Mullerova, 1986); (Ross, 1987); (Ozturk y Cura, 1996).

No existe una diferencia estadísticamente significativa en la medición cefalométrica entre los participantes con labio paladar fisurados unilaterales y los pacientes fisurados

bilaterales la única diferencia que existe es la desproporción vertical en el tercio inferior de la cara, la cual es más grave en malformaciones bilaterales (Naduwinmani y Chandrashekar, 2011). En la de población con (LPH) los datos estudiados revelaron una gran diferencia en los tejidos blandos y esqueléticos entre los grupos casos y controles, junto con las alteraciones verticales y horizontales; pero se afirma que no simplemente hay deficiencia en el maxilar. (Naduwinmani y Chandrashekar, 2011)

En el estudio planteado por Gaukroger y Noar se observaron diferencias estadísticamente significativas en el crecimiento maxilar en los grupos de labio paladar hendido unilateral y bilateral entre los 14 y 16 años de edad, donde el perfil de los tejidos blandos fue significativamente más recto en los casos bilaterales que unilaterales. En este estudio se observaron 2 poblaciones (Mount Vernon-EEUU y Oslo-Noruega) las cuales mostraron un crecimiento de la prominencia maxilar en la población estadounidense con respecto a la muestra de Oslo. (Gaukroger y Noar, 2002).

Debido a su embriología, el PH ocurre más frecuentemente en casos de hendidura labial bilateral que cuando dicha hendidura es unilateral. Además, diversos autores han encontrado que la forma más común de las hendiduras orofaciales es su ocurrencia conjunta (labio + paladar hendido) que separadamente (labio hendido o paladar hendido).
4 La prevalencia del labio y/o paladar hendido (LH/PH) afectando alrededor del mundo entre 0.5 a 3 de cada 1000 nacimientos.
5 Sigue un patrón de distribución distinto que va de acuerdo al grupo étnico y región geográfica que se trate.
4,6-8 El LH/PH puede ser sindrómico o no-sindrómico, de acuerdo si éste ocurre como parte de una serie de anomalías o no,
9,10 siendo el último la presentación más común que puede representar alrededor del 80% del total de las hendiduras orofaciales.
11 En el contexto Latinoamericano se han realizado pocos estudios sobre LH/PH, así se tienen algunos reportes en Bolivia,
12 (Acuña, 2009)

Se afirma que existe un deterioro del crecimiento vertical del maxilar superior en pacientes con (LPH) (Gnoinski *et al.*, 2005). La asimetría maxilar se presenta en

con labio paladar hendido completo unilateral; en el complejo naso maxilar, mandibular, el plano vertical y horizontal (Laspos *et al.*, 1997).

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 pre-quirúrgica, no influyen en la dirección de crecimiento anterior del maxilar. (Navas, 2012).

La asimetría transversal del arco maxilar fue el hallazgo más importante según (De nova 2012). 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. (Navas, 2012),

A nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido. El maxilar superior e inferior son más largos en los pacientes sin este tipo de malformación craneofacial; en pacientes con fisura unilateral completa de labio y paladar (LPHU) se encontraron diferencias en el plano mandibular, produciendo un ángulo mandibular abierto lo que indica una dimensión vertical aumentada.

El labio y/o paladar hendido es la anomalía craneofacial más común en el recién nacido. Se puede presentar sólo la fisura labial o la hendidura palatina o una combinación de ambas. Además, puede estar asociada a una condición sindrómica. Los datos epidemiológicos indican variaciones de acuerdo con la zona geográfica y las poblaciones evaluadas. En Colombia, se ha reportado una prevalencia de 1 en 500 a 1 en 1000. Es importante conocer su etiología, clasificación, epidemiología y características clínicas para brindar un tratamiento integral que mejore la calidad de vida de los pacientes. El

propósito de esta revisión fue presentar las diferentes características que acompañan esta malformación. (Serrano CA, Ruiz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ.2009)

Los 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.(Lambrecht y col).En un estudio sobre el efecto de la plastia se encontró que 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 (Naduwinmani P, Chandrashekar H.2011). 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 (Navas ,2012)

El labio y paladar hendido pueden ocurrir juntos o separados. El labio hendido con o sin paladar hendido ocurre en 1:1000 nacidos. El paladar hendido sólo ocurre en aproximadamente 1:2500 nacidos. El labio hendido (con o sin paladar hendido) es más común en el sexo masculino mientras el paladar hendido es más común en el sexo femenino.³ En Colombia su prevalencia es de 1.54 por cada 1000 nacidos. Esta varía según la altura sobre el nivel del mar, siendo de 0.88/1000 a nivel del mar y de 1.69/1000 en poblaciones por encima de 2000 msnm.⁴ De los pacientes que padecen labio y paladar hendido en el 25% de los casos, se conoce la causa. En el 75% de los casos la causa es multifactorial y en el 20 al 25% de los casos existe algún antecedente familiar (Rodríguez ,González 2011)

3. Planteamiento del problema

LPH se conoce como una malformación craneofacial, la cual se desarrolla entre la sexta y décima semana intrauterina; debido a la combinación de la falla en la unión normal y el desarrollo inadecuado de los tejidos blandos y componentes óseos. Generalmente está comprometido el labio superior, el reborde alveolar, paladar duro y paladar blando, Esta alteración puede ser unilateral o bilateral. (MD García Vanegas T, MD Castro Esguerra)

Según el ENSAB IV, se observa que la prevalencia de labio y paladar hendido asociados es de 0.07% en el país, mientras el reporte de estos eventos se da en menor proporción si se hace referencia a fisura labial o paladar hendido por separado.

La evaluación cefalométrica constituye un método auxiliar de diagnóstico para establecer un plan de tratamiento en caso que no haya un desarrollo correcto en el crecimiento mandibular Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV)

En la actualidad no existe un soporte bibliográfico significativo, que describen cambios mandibulares, en algunos artículos habla acerca de cambios significativos en el plano vertical y horizontal ; La asimetría mandibular tiende a incrementar en la etapas de crecimiento 2 y 3 (de 11 a 16 años) que corresponden al crecimiento puberal y post puberal ; demostrando una gran diferencia dentoalveolar en el plano vertical siendo el resultado de una asimetría esquelética que puede ser una respuesta adaptativa compensatoria mandibular, (Laspos et al, 2007).

Debido a la escasa información referente a los cambios en el crecimiento mandibular en niños con rango de edad entre 8 a 12 años con LPH Unilateral, las cuales enfatizan principalmente en el maxilar superior; Por ello se plantea el trabajo de investigación enfatizando en las características diferenciales del crecimiento del maxilar inferior.

Se ha desarrollado una primer fase en la línea de investigación en niños en edades de 5 a 8 años de edad, en la cual se observaron resultados como: La base de cráneo anterior y posterior se encuentra disminuida en la totalidad de la muestra y la angulación de la base de cráneo aumenta según la edad, el maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño presentando un micrognatismo maxilar. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior y

base de cráneo y una disminución en el tamaño de la rama y cuerpo mandibular. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada. (García ,Torres,2016).

4. Justificación

El labio hendido (LH), el labio con paladar hendido (LPH) y el paladar hendido (PH) son los tipos más frecuentes de hendidura orofacial y de las malformaciones congénitas de la cabeza y cuello más comunes alrededor del mundo. Se trata de una malformación a nivel de las estructuras orofaríngeo nasales producida entre la cuarta y doceava semana de gestación, siendo la sexta la de mayor riesgo. (Acuña-2009)

El labio y/o paladar hendido es la anomalía craneofacial más común en el recién nacido. Se puede presentar sólo la fisura labial o la hendidura palatina o una combinación de ambas. Además, puede estar asociada a una condición sindrómica. Los datos epidemiológicos indican variaciones de acuerdo con la zona geográfica y las poblaciones evaluadas. En Colombia, se ha reportado una prevalencia de 1 en 500 a 1 en 1000. Es importante conocer su etiología, clasificación, epidemiología y características clínicas para brindar un tratamiento integral que mejore la calidad de vida de los pacientes. (Serrano,2009)

Una de las herramientas que se ha hecho importante en el diagnóstico y en el adecuado diseño de un plan de tratamiento en la Ortodoncia actual, lo constituye sin dudas, la cefalometría. La aparición y la evolución de la misma ha sido indispensable en el desarrollo de la especialidad. La necesidad creciente del diagnóstico certero de las condiciones óseas del paciente y su relación con los tejidos blandos y dentarios unidos a la aparición de la tecnología necesaria para obtención de los rayos X, se han convertido en el impulso sistemático que propició el vertiginoso desarrollo de este sistema de diagnóstico.(Companioni ,2007)

En el perfeccionamiento de la técnica cefalométrica y de sus análisis contemporáneos ha sido importante el concurso de diversos autores entre los que se destacan Broadbent, Bolton, Hofrath, Korkhaus, Ubaldo Carrea, De Nevreze, Paul Simon y Dreyfus, Margolis,

Weingart, Thurow, Bjork, Freeman-Rasmussen, Reboul, Steiner, Andrews, Ricketts, Holdaway, McNamara, Interlandi, entre otros. (Companiononi,2007)

En la literatura se ha descrito ampliamente las características y los cambios cefalométricos del maxilar superior, se reportan asimetrías en el labio superior, en el reborde alveolar, en el paladar y en el complejo naso maxilar; donde no solo se afectan los tejidos blandos sino también tejidos duros; se describe un aumento de las prominencias nasales con la edad, cambios en la dimensión vertical y horizontal, cambios en el plano oclusal, clase III esquelética por retrognatismo del maxilar superior y el tercio medio facial disminuido. (Da Silva, 2003),

En la actualidad no existe un soporte bibliográfico significativo, en donde se describan los cambios en el crecimiento de la mandíbula en pacientes con Labio Paladar Hendido Unilateral, en el rango de edades entre los 8 a los 12 años. Solo se muestran pequeñas diferencias entre tamaños y formas mandibulares, Este estudio permite al clínico establecer un plan de tratamiento si encuentra cambios y/o alteraciones, no solo para el tercio medio, sino también para el tercio inferior ya que se deben hacer más controles periódicos en los tipos de crecimiento. enfatizando en las características diferenciales del crecimiento mandibular.

La importancia de saber más sobre esta malformación craneofacial principalmente es: brindarle a estos pacientes un mejor tratamiento, mejorando su calidad de vida. También se busca actualizar la información existente sobre los cambios cefalométricos en niños con labio paladar hendido unilateral. En la universidad El Bosque se han realizado diferentes investigaciones en pregrado y posgrado enfocadas hacia otras instituciones, por lo cual se evidencia la importancia de realizar esta investigación con la población asistente a la clínica del posgrado de Odontopediatría de la Universidad El Bosque con presencia de labio y paladar hendido unilateral entre los 8 a 12 años de edad para obtener información, con la cual se logre tener un plan de tratamiento ideal.

5. Sistematización de las variables

5.1 Variables estudio independientes

- Labio paladar hendido unilateral
- Parámetros de Bolton.

5.2 Variables dependientes

- Cambios cefalométricos
- Edad

5.3 Variables intervinientes (no presenta)

6. Objetivos

6.1 *Objetivo general*

Describir las características cefalométricas mandibulares en pacientes con labio paladar hendido unilateral (LPHU) entre los 8 y los 12 años asistentes a las clínicas odontológicas de postgrado de Odontopediatría de la Universidad El Bosque

6.2 *Objetivos específicos*

- Describir características mandibulares durante el crecimiento en niños con labio paladar hendido unilateral entre los 8 a 12 años por medio de radiografías de perfil y cefalometrías, comparando con los estándares de Bolton.
- Identificar los cambios en la dimensión del tamaño mandibular en niños con labio paladar hendido unilateral entre los 8 a 12 años.

7. Aspectos metodológicos específicos.

7.1 Tipo de estudio

Estudio observacional retrospectivo descriptivo

7.2 Unidades de observación

Medidas lineales y angulares

7.3 Población de referencia y muestra

Población: la población fueron todos los pacientes asistentes al programa de malformaciones craneofaciales de la universidad el Bosque donde se tomaron radiografías de niños entre los 8 y 12 años con labio paladar hendido unilateral en el periodo de año 2010 al 2017

Muestra: El tamaño de muestra de este estudio fueron todas historias de pacientes con LPH Unilateral que asistieron al programa de malformaciones craneofaciales de la universidad el Bosque en la institución Fisulab de esto se determinara el tamaño de muestra la cual será por conveniencia, que cumplan con los criterio establecidos, no se tiene un numero predeterminado de la cantidad de pacientes ya que puede haber una variación en el tamaño según la cantidad de radiografías que encontremos en las historias clínicas.

La unidad de medida fueron las radiografías que se encuentren en el archivo de las clínicas odontológicas de la Universidad el bosque junto a la Fundación Fisulab, que cumplan los criterios de inclusión planteados por el estudio, además de los criterios de calidad de cada radiografía.

7.4 Técnica de muestreo

Se reviso todo el archivo y se tomaron aquellas radiografías las cuales cumplían con los criterios de inclusión

7.5 Criterios de selección

Criterios de inclusión de los participantes

- Niños con labio paladar hendido unilateral derecho o izquierdo
- Radiografías de perfil de niños LPHU que hayan asistido a clínicas del programa de malformaciones craneofaciales de la universidad el bosque que se encuentren entre los 8 y 12 años.
- Radiografías de perfil de niños LPHU que cumplan con parámetros de calidad como:
 1. No exista superposición de imágenes, las cuales se deben al movimiento en la toma de la radiografía.
 2. El plano de Frankfort quede horizontal al piso y que se tóme la radiografía en oclusión habitual
 3. La punta de la nariz y la pupila estén direccionadas hacia el frente, siempre hacia un punto fijo
 4. El equipo de rayos x este calibrado según normas establecidas.

Criterios de exclusión

- Pacientes que tengan además de labio y paladar hendido unilateral, algún síndrome u otro tipo de compromiso sistémico.
- Radiografías que por alguna razón no se puedan identificar todos los puntos cefalómetros que emplearemos.

Técnicas de recolección de información

Todos los pacientes los cuales asistieron al programa de malformaciones craneofaciales de la Universidad El Bosque con labio paladar hendido unilateral en la fundación fisulab que este o que en el momento de la radiografía hayan estado entre los 8 y los 12 años.

7.6. Hipótesis de estudio: No aplica ya que el estudio es descriptivo.

8. Materiales y métodos

8.1 Instrumentos e indicadores:

Para recolectar la información una vez se tengan acceso a las radiografías (luego de la aprobación por el comité de ética) se realizará una cefalometría en cada una de las radiografías de perfil siguiendo los planos y puntos cefalométricos determinados previamente, los cuales serán comparados con los estándares de Bolton (Broadbent, Golden 1975), para cada grupo de edad, llegando a un diagnóstico y una conclusión sobre el crecimiento del maxilar inferior.

Para este estudio se Tuvieron en cuenta los siguientes puntos cefalométricos:

Nasion: Se localiza en la intersección de las suturas internasal y frontonasal. Cefalométricamente, constituye el punto más anterior de la línea de unión del hueso frontal con los huesos propios de la nariz. (Fernandez, 2009),

Punto S (Silla turca): Localizado por Schüller en 1918. Se localiza en el centro geométrico de la silla turca, en el hueso esfenoideas. Se enmarca Cefalométricamente como el punto medio de la concavidad ósea donde se aloja la glándula hipófisis. (Fernandez, 2009),

Punto Ba (Basion): Situado en el extremo inferior del contorno del hueso esfenoideas. Representa el punto más anterior del foramen magno en la base del hueso occipital. (Fernandez, 2009),

Punto Go (Gonion): Representa el punto más inferior y posterior del contorno del cuerpo mandibular, definido teóricamente como el punto medio entre los puntos más inferior y más posterior del contorno del ángulo goniaco. (Fernandez, 2009),

Punto ENA (Espina Nasal Anterior): Definida en 1971 por Viken Sassouni se traza sobre el extremo más prominente de la premaxila en el plano sagital medio. Este punto forma parte de la región más anterior del suelo de las fosas nasales. (Fernandez, 2009),

Punto ENP (Espina Nasal Posterior): Se sitúa en la zona más posterior del hueso palatino. Debido a la superposición de diversos elementos anatómicos, es un punto de complicada ubicación. (Fernandez, 2009),

Punto A (Subespinal): Utilizado inicialmente por Downs en 1948, se localiza en la zona más profunda de la concavidad anterior del hueso maxilar, representando el límite entre sus porciones basal y alveolar. (Fernandez, 2009),

Punto B (Supramentoniano): Es el punto más profundo de la concavidad anterior mandibular. Representa el límite entre el hueso basal y el alveolar. (Fernandez, 2009),

Punto Me (Mentoniano): Punto más inferior del contorno de la sínfisis mentoniana. Generalmente se sitúa en la confluencia del margen inferior de la sínfisis y la línea de la base mandibular. (Fernandez, 2009),

Punto Gn (Gnathion): Constituye el punto más inferior y anterior de la cortical externa del mentón óseo. Se determina por la bisectriz del ángulo formado por la línea N-Pog (línea facial) y por la línea del borde inferior del cuerpo de la mandíbula (plano Go-Me). (Fernandez, 2009),

Punto Ar (Articular): Es la intersección del contorno del cóndilo mandibular con el contorno de la base esfenoidal. (Fernandez, 2009),

Punto Pog (pogonion): Punto más anterior del mentón (Fernandez, 2009),

Calibración en trazos cefalométricos en las radiografías (Las estudiantes realizarán la calibración intraexaminador en FISULAB con el asesor temático Oscar Truque con un espacio de 8 días para cada calibración tomando las radiografías de perfil de las historias clínicas de los pacientes entre 8 a 12 años o que en el momento que ingresaron a la fundación se encontraban en este rango de edad)

Se midieron los siguientes puntos a nivel de cada cefalometria en los diferentes rangos de edad :

- Base de craneo: S-N, S-Ba, N-S-Ar
- Maxilar Superior: ENP-ENA, N-A-|, S-N-A
- Maxilar inferior: Ar-Go, Go-Pog, Borde Rama Ant-Borde ,Rama Post.,N-B-|, S-N-B, S-N-Pog, Ar-Go-Gn
- Relacion intermaxilar: A-N-B, (N-S)-(Go-Gn)

Se realizaron comparación a nivel de cada cefalometría según los estándares de Bolton

ESTÁNDARES DE BOLTON

MEDIDAS															
PUNTO	EIDADES														
	8 AÑOS			9 AÑOS			10 AÑOS			11 AÑOS			12 AÑOS		
	F	M	F/M	F	M	F/M	F	M	F/M	F	M	F/M	F	M	F/M
S-N	65.2	68.3	66.8	65.9	68.6	67.2	66.8	69.5	68.2	67.6	69.8	68.7	68.4	70.9	69.6
S-Ba	40.2	41.4	40.8	42.1	42.1	42.1	42.4	43.1	42.8	43.3	43.6	43.4	44.1	44.6	44.4

N-S-AR	119.2	120.9	120.0	120.7	121.1	120.9	119.8	121.0	120.4	120.4	122.3	121.3	120.4	122.3	121.3
ENP-ENA	49.1	49.5	49.3	50.1	50.2	50.2	50.2	50.8	50.5	51.9	52.0	52.0	52.3	53.6	53.0
N-A-I	1.8	2.1	2.0	2.3	2.6	2.4	3.1	2.9	3.0	2.8	3.2	3.0	3.0	3.6	3.3
S-N-A	83.1	81.0	82.1	82.5	81.8	82.2	83.3	81.7	82.5	83.7	81.9	82.8	82.5	82.0	82.3
Ar-Go	38.0	39.5	38.8	38.6	38.8	38.7	40.0	39.7	39.8	41.3	40.7	41.0	43.1	41.6	42.4
Go-Pog	66.7	67.5	67.1	68.4	69.2	68.8	70.4	70.7	70.6	72.1	72.1	72.1	72.5	73.6	73.0
N-B-I	22.3	21.0	21.6	21.0	21.8	21.4	21.8	22.0	21.9	22.2	23.5	22.8	22.2	22.1	22.1
S-N-B	79.4	77.7	78.6	79.4	78.2	78.8	80.2	78.3	79.2	80.5	78.5	79.5	80.0	78.4	79.2
S-N-Pog	79.9	78.5	79.2	80.3	78.9	79.6	79.1	81.1	80.1	81.4	79.3	80.4	81.0	79.4	80.2
Ar-Go-Gn	127.1	128.5	127.8	127.9	128.8	128.4	126.6	127.8	127.2	126.5	128.2	127.4	127.2	128.1	127.6
A-N-B	3.7	3.3	3.5	3.1	3.6	3.4	3.1	3.3	3.2	3.4	3.3	2.5	3.6	3.1	3.5
(N-S)(Go-Gn)	31.3	31.8	31.6	31.2	31.9	31.6	30.5	31.4	31.0	30.1	31.9	31.0	30.7	31.7	31.2

8.2 Calibración

El análisis cefalométrico lineal y angular fue realizado por un experto en el tema, previa calibración, realizando medidas en 5 radiografías de perfil de pacientes ajenos a este estudio en intervalos de una semana durante 2 semanas. Se midió la concordancia de los resultados con la prueba Coeficiente de correlación de concordancia de LIN la cual arrojó un valor de (0,998)

Tabla 3. Mandibular																					
Tamaño	8 Años				9 Años				10 años				11 años				12 años				
	Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		
Ar-go																					
Go-Pog																					
Borde R-A-P																					
Posición	8 Años				9 Años				10 años				11 años				12 años				
	Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		
N-B-I																					
S-N-B																					
S-N-POG																					
AR-GO-GN																					

Tabla 4. Relación intermaxilar																					
Medida	8 Años				9 Años				10 años				11 años				12 años				
	Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		Fisulab		Bolton		
A-N-B																					
(N-S)(GO-GN)																					

10. Aspectos éticos

El proyecto se llevó a cabo teniendo en cuenta las “Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la investigación en Salud” que fueron establecidas por el Ministerio de Salud mediante Resolución No 08430. Según las necesidades del presente proyecto se contemplará específicamente el Título 1: Disposiciones generales y el Título II De la investigación en seres humanos el Capítulo I De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Capítulo II de las investigaciones en menores de edad o discapacitados, de acuerdo con las características del estudio este se clasifica como un estudio **SIN RIESGO** ya que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

TITULO 11 capitulo 1 artículo 11. Ya que se utilizaron las radiografías de perfil, tomadas de los pacientes que se encuentran en los archivos de historias clínicas de la Universidad El Bosque que asistieron al programa de malformaciones craneofaciales del posgrado de odontología pediátrica de la Facultad de Odontología se clasifica como estudio sin riesgo. Tras la autorización del estudio por el comité de ética; se contó con la autorización de la dirección de la clínica para permitir la revisión de las historias.

11. Resultados

11.1 Fase descriptiva

TABLA DEMOGRAFICA			
		Recuento	Porcentaje
SEXO		1	1,82%
	FEMENINO	25	45,45%
	MASCULINO	29	52,73%
Edad	8	16	29,09%
	9	6	10,91%
	10	9	16,36%
	11	15	27,27%
	12	9	16,36%
TIPO DE LPH		1	1,82%
	DERECHO	25	45,45%
	IZQUIERDO	29	52,73%

La base de cráneo anterior (S-N) se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años; De igual manera la base de cráneo posterior (S-Ba) No se observan variaciones para ninguna edad (en sentido antero posterior) en el grupo. El ángulo de la base de cráneo se encuentra aumentado en toda la muestra al comparar con valores de Bolton. **(Ver tabla 1)**

Tabla 1. Base de cráneo. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio)

Tabla 1. Base de craneo															
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
S-N	57,8	66,8	+ 2,70	61,5	67.2	+2.74	59,9	68.2	+2.77	62	68.7	+2.77	61,4	69.6	+2.79
S-BA	38,8	40,8	+2,07	42,3	42.1	+2.47	40,3	42.8	+2.56	41,4	43.4	+2.41	42,7	44.4	+2.36
N-S-AR	130,6	120,0	+4,20	129,3	120.9	+4.19	128,7	120.4	+4.26	131,5	121,3	+3,53	131,5	122,0	+3,41

En el maxilar superior; en la medida de la espina nasal anterior a posterior muestra que para el grupo de 8 a 12 años se encuentra disminuido en tamaño (micrognatismo), la perpendicular a Frankfort del punto A, se encuentra disminuida, dentro de la desviación estándar en el grupo de edad de los 8 a 12 años indicando una posición de leve retrognatismo maxilar. **(Ver tabla 2)**

Tabla 2. Maxilar superior															
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
Enp-Ena	43,3	49,3	+2,25	44,3	50,2	+1,63	45,7	50,5	+1,80	45,7	52,0	+1,98	44,5	53,0	+2,39
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
N-A-I	-2,2	2,0	+1,44	-2,5	2,4	+1,48	-2,7	3,0	+1,45	-1,3	3,0	+1,46	-1,8	3,3	+1,39
S-N-A	82,5	82,1	+3,16	79,7	82,2	+2,98	79,8	82,2	+1,51	79,6	82,8	+3,0	80,1	82,3	+2,63

Tabla 2. Maxilar superior. \pm (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio) relación entre pacientes asistentes de la clínica de la universidad el bosque con parámetros de Bolton (1975).

Para el grupo de los 8 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular disminuida según medidas Ar-Go y Go- Pog. . La posición de la mandíbula se encuentra en normalidad según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog El ángulo goniaco se encuentra dentro de la norma. **(Ver tabla 3)**

Para el grupo de los 9 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran normales, según medidas Ar-Go y Go- Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog. El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. **(Ver tabla 3)**

En el grupo de los 10 años el tamaño de la Mandíbula, la altura de la rama y tamaño

del cuerpo mandibular se encuentran aumentada para Ar-Go y disminuida para Go- Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Para el grupo de los 11 años, años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran en normalidad Ar-Go y disminuida para Go- Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog.El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Para el grupo de los 12 años el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran en normalidad Ar-Go y disminuida para Go- Pog. La posición de la mandíbula se encuentra retruida según los valores B perpendicular a plano de Frankfort S-N-B Y S-N-Pog. El ángulo goniaco se encuentra dentro de la normalidad. (**Ver tabla 3**)

Tabla 3. Mandibular															
Tamaño	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
Ar-go	35,4	38,8	± 2,83	37,1	38,7	+ 2,03	48,2	39,8	+ 2,22	39,6	41,0	+ 2,28	41,3	42,4	+ 2,83
Go-Pog	63,4	67,1	± 2,90	66,5	68,8	± 2,97	64,1	70,6	+ 3,32	67,2	72,1	± 2,25	68,7	73,0	+ 2,99
Borde R-A-P	25,9	33,8	± 2,50	29,6	31,2	+ 2,54	28,7	30,5	+ 2,98	29,4	30,1	+ 3,43	29,8	31,4	+ 3,23
Posición	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton		Fisulab	Bolton	
N-B-I	-4,8	2,8	± 1,47	-5,9	3,0	+ 1,45	-7,3	1,63	+ 3,2	-5,9	3,6	+ 1,56	-6,5	3,4	+ 1,24
S-N-B	76,1	78,6	± 2,63	74,8	78,8	+ 2,58	76,4	79,2	± 2,66	76,7	2,69	+ 79,5	78,3	79,2	+ 2,64
S-N-POG	76,1	79,2	± 5,58	76,7	79,6	+ 2,56	76,8	2,67	+ 80,1	77,1	80,4	+ 2,63	79	80,2	+ 2,65
AR-GO-GN	128,1	127,8	± 4,17	126,5	127,4	+ 2,65	126,7	127,2	± 4,18	127,6	127,4	+ 4,18	128,1	127,6	+ 4,40

Tabla 3. Mandíbula. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio) relación de medidas mandibulares para determinar tamaño y posición del maxilar inferior de pacientes con LPHU 8 y los 12 años con relación a los parámetros de Bolton (1975).

En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior A-N-B entre los dos maxilares, se encuentra levemente aumentada para las edades de 8 a 12 años al comparar con Bolton, sin embargo el A-N-B indicado no es malo, teniendo en cuenta que los pacientes del estudio han utilizado ortopedia maxilar (Hyrax y mascara facial).

La altura facial anterior se encuentra aumentada en el grupo de 8 a 12 años; encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular (N-S, Go-Gn) el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada. (Ver tabla 4)

Tabla 4. Relación intermaxilar															
Medida	8 Años			9 Años			10 años			11 años			12 años		
	Fisulab	Bolton	±												
A-N-B	5,1	3,5	±1,53	4,5	3,4	±1,53	4,3	3,3	±1,46	4,70	3,3	±1,70	4,61	3,11	±1,71
(N-S)(GO-GN)	37,2	31,6	±2,94	39,1	31,6	±2,93	38,5	31,0	±3,19	40,7	31,0	±3,26	38,2	31,2	±3,2

Tabla 4. Relación intermaxilar. ± (Desviación estándar) Negrilla (media de pacientes medidos en este estudio) A-N-B Relación entre el maxilar superior con el inferior (N-S)(Go-Gn) Medida que determina el crecimiento facial.

La base de cráneo anterior (S-N) se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años tanto en masculino como femenino, en la base de cráneo posterior (S-Ba) no se encuentran variaciones significativas, el ángulo de la base de cráneo se encuentra aumentada en niños y niñas de 8 a 12 años, en el maxilar superior, en la medida de la espina nasal anterior a posterior muestra que para masculino y femenino en todos los grupos que comprende el estudio hay una disminución en el tamaño (micrognatismo), de igual manera la perpendicular a Frankfort del punto A se encuentra disminuida indicando una posición de leve retrognatismo maxilar, el tamaño de la mandíbula, la altura de la rama y tamaño del cuerpo mandibular se encuentran aumentada para Ar-Go para niñas en edad de 10 años, disminuida para niñas de 8,9,11 y niños de 8 y 10 años y en normalidad niños de 9,11 y 12 años y niñas de 12 años en Go- Pog la posición de la mandíbula se encuentra retruida para niños de 8 a 12 años, y niñas de 10, 11 y 12 años

y en normalidad para niñas de 8 y 9 años ,según los valores B perpendicular a plano de Frankfort ángulo goníaco se encuentra dentro de la normalidad para masculino y femenino. En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior A-N-B entre los dos maxilares, se encuentra en normalidad para niños de 8,9,11 y 12 años y en niñas de 10 años y aumentada para niñas de 8,9,11 y 12 y en niños de 10 años. La altura facial anterior se encuentra aumentada en el grupo de niños y niñas de 8 a 12 años; encontrándose un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular (N-S, Go-Gn). (**Ver tabla Anexo 1**)

12. Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, se demuestra una correlación con los hallazgos en los resultados del maxilar superior de (Laspos *et al.*, 2007) en donde se expone, que en los pacientes con labio y paladar hendido (LPH), la asimetría maxilar se presenta en pacientes con labio y paladar hendido completo unilateral; en el complejo nasomaxilar, mandibular, el plano vertical y horizontal

A nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido (Gaukroger *et al*, 2002) esto confirma los resultados de este estudio en el cual indica una posición retrognatica de los maxilares (superior e inferior)

(Smahel y Mullerova, 1986); (Ross, 1987); (Ozturk y Cura, 1996), afirman que encontraron diferencias en el plano mandibular, ya que este se encuentra más inclinado en el grupo caso, produciendo un ángulo mandibular abierto lo que indica una dimensión vertical aumentada, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el estudio.

Según (Gaukroger *et al*, 2002), a nivel esquelético, la mandíbula se encuentran retruida con respecto a la base del cráneo en los pacientes con Labio Paladar Hendido; lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio.

(Da Silva, 2003) expone en su estudio cambios en la dimensión vertical y horizontal, cambios en el plano oclusal, clase III esquelética por retrognatismo del maxilar superior y el tercio medio facial disminuido, en nuestro estudio encontramos un patrón de crecimiento vertical dado por el ángulo de plano mandibular el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada.

(Smahel y Mullerova', 1986); (Ross, 1987) Afirman que a nivel esquelético, el maxilar y la mandíbula se encuentran retruidos con respecto a la base del cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio.

(García,Torres, 2016) encontraron en su estudio que el maxilar superior se encuentra disminuido en tamaño presentando un micrognatismo maxilar. Se evidencia una retrusión mandibular con respecto al maxilar superior y base de cráneo y una disminución en el tamaño de la rama y cuerpo mandibular. La altura facial anterior se encuentra aumentada en toda la población estudiada, lo cual concuerda con los resultados que arroja este proyecto de investigación.

13. conclusiones

Al comparar la población con LPHU completo con los parámetros Bolton se encuentra a temprana edad diferencias en:

La base de cráneo anterior, se encuentra disminuida en tamaño para la edad de 8 a 12 años, pero en sentido anteroposterior no se encuentran variaciones significativas.

El maxilar superior presenta una disminución en su tamaño y posición (micrognatismo y retrusión) en el total de la muestra del estudio.

La mandíbula presenta una posición retrognática, el ángulo facial indica un patrón de crecimiento vertical el cual indica que la mandíbula gira atrás viéndose la cara más alargada atribuyendo a los pacientes un perfil cóncavo.

En la relación intermaxilar, la correlación anteroposterior entre los dos maxilares, se encuentra levemente aumentada para todas las edades comprendidas en el estudio al comparar con Bolton, sin embargo el A-N-B indicado no es malo, teniendo en cuenta que los pacientes del estudio han utilizado ortopedia maxilar.

Hay variaciones en cuanto al tamaño y posición de niños vs niñas, ya que hay más pacientes masculinos en cuanto a tamaño dentro del rango de normalidad a diferencia de la posición que indica que hay más retrusión en pacientes del género masculino vs femenino.

El LPHU completo se presenta más en niños que en niñas y más en la zona izquierda que derecha.

14. Referencias bibliográficas

Aristeguieta, R. "Diagnóstico Cefalométrico Simplificado". Editorial Actualidades Médico Odontológicas, 1era. Edición, Venezuela, 1994;68:67-74

Arja H, vaara, Junnu L, Jyri H. Craneofacial cephalometric morphology and later need for orthognathic surgery in 6 year old children with bilateral cleft lip and palate. The cleft palate-craniofacial journal. 2013; 50(2):35-40

Bardi M, González MJ. Evaluación cefalométrica de hipertrofias adenoideas, Rev. Ateneo Argentino de Odontología 1988; 34(2).

Botero L. Estudio cefalometrico longitudinal a 10 años de niños de la comunidad de Damasco, Tercer reporte, Institución de ciencias de la salud, 1998.

Broadbent B.H, Golden W: Bolton standards of dentofacial developmental growth. Case Western reserve university. The C.V. Mosby company, Usa 1975.

Canut BJ. "Ortodoncia Clínica", Editorial Salvat ,España, 1989: 355-366

Casal C, Rivera A, Rubio G, Sentís-Vilalta J, Alonso A, Escoda C. Examination of craniofacial morphology in 10-month to 5-year-old children with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1997;34(6):490-7

Colombia. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal, 1998. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.

Corbo M, Dujardin T, Maertelaer V, Malevez C, Glineur R. Dentocraniofacial morphology of 21 patients with unilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. Cleft Palate Craniofac J. 2005;42(6):618-24

Da Silva Filho OG, Valladares Neto J, Capelloza Filho L, de Souza Freitas JA. Influence of lip repair on craniofacial morphology of patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2003; 40:144 –153.

Doğan S1, Onçağ G, Akin Y. Ege.Craniofacial development in children with unilateral cleft lip and palate. University School of Dentistry, Department of Orthodontics, Bornova, Izmir, Turkey.*Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Feb;44(1):28-33. Epub 2005 Nov 18.

Duque AM, Estupiñán BA, Huertas PE. Labio y paladar fisurados en niños menores de 14 años. *Colomb Med.* 2002; 33(3): 108-112.

Ebin LE1, Zam NM, Othman SA.Cephalometric analysis of Malay children with and without unilateral cleft lip and palate.Oral Health Division, Federal Government Administrative Centre, Putrajaya, Malaysia.*Aust Orthod J.* 2010 Nov;26(2):165-70.

Fernandez j. Atlas Cefelometría y análisis facial. Ripano editorial médica. 1.a 2009.

Fordman, J. “Valor de la telerradiografía en el Diagnóstico Ortodóncico” *Revista Odontológica Córdoba* 1980; 5 (3 - 4): 5-11

Gaukroger MJ, Noar JH, Sanders R, Semb G. A cephalometric inter-centre comparison of growth in children with cleft lip and palate. *J Orthod* 2002 June;29(2):113-7.

Gnoinski WM, Rutz G. A longitudinal cephalometric study from age 5 to18 years on individuals with complete bilateral cleft lip and palate.*J Craniofac Surg.* 2009;20(suppl 2):1672–1682.

Gracia AC , Torres JA, Truque OG, Gonzalez MC,Mora I, Bautista G. Características cefalometricas mandibulares en niños con labio y paladar hendido unilateral (lphu) entre

los 5 a los 8 años asistentes a las clínicas odontológicas del postgrado de odontopediatría de la universidad El Bosque. serie de casos. (tesis pregrado) Bogotá . Universidad El Bosque ;2016 Heidbüchel KL, Kuijpers-Jagtman AM, Freihofer HP. Facial growth in patients with bilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. Cleft Palate Craniofac J. 1994;31:210–216

Heidbüchel KL, Kuijpers M, Freihofer H. Facial growth in patients with bilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. Cleft Palate Craniofac J. 1994;31(3):210-6

Hidrovo N, cambios cefalométricos que se producen en pacientes con labio y paladar hendido unilaterales, comparando tipo esquelético, tipo facial y posición dental de estos pacientes antes) y durante el tratamiento de ortodoncia. Universidad católica de Santiago de Guayaquil facultad de ciencias médicas, Facultad de odontología 2012.

Holst AI, 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 Craniofac J 2009 September;46(5):512-20.

Isaza C, Manrique LA. Anomalías y síndromes asociados con labio y/o paladar hendido. Colomb Med 1991; 20: 55-61.

Isaza J. Protocolos de los Procesos del Servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. 2009

Laspos C, Kyrkanides S, Tallents RH, Moss ME, Subtelny JD. Mandibular and maxillary asymmetry in individuals with unilateral cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1997;34(3):232-9.

Lisson, Jörg A; Hanke, Ilka; Tränkmann, Joachim. Changes of vertical skeletal morphology in patients with complete unilateral and bilateral cleft lip and palate. The Cleft Palate - Craniofacial Journal 2005; 42(5): 490

Mcnamara, JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. Angle Orthodontics 1981; 51(4): 269-300.

MD Garcia Vanegas T, MD Castro Esguera F. Labio y paladar hendido. Cap 46 (pg 1055-1057). Seccion 6.

Naduwinmani P, Chandrashekar H, Naduwinmani S. Cephalometric profile evaluation in patients with cleft lip and palate. Journal of contemporary dentistry. 2011; 2(4):63-69

Naduwinmani P, Chandrashekar H, Naduwinmani S. Cephalometric profile evaluation in patients with cleft lip and palate. Journal of contemporary dentistry. 2011; 2(4):63-69

Navas A. Crecimiento maxilar según severidad de la hendidura labial, alveolar y palatine unilateral. Cir. Plást. Iberolatinoam. Vol.38 no.4 Madrid oct.-dic. 2012.

Navas m, Maxillary growth according to the severity of unilateral cleft lip and palate Cir. plást. iberolatinoam. Madrid oct.-dic. 2012 Vol 38 (4).

Oosterkamp, Barbara C, Remmelink, Hendrik J, Gerard J, Pieter Uet al. Craniofacial, craniocervical, and pharyngeal morphology in bilateral cleft lip and palate and obstructive sleep apnea patients. The Cleft Palate - Craniofacial Journal 2007; 44(1):1

Oztürk Y1, Cura N. Examination of craniofacial morphology in children with unilateral cleft lip and palate. Department of Orthodontics, University of Istanbul, Turkey. Cleft Palate Craniofac J. 1996 Jan;33(1):32-6

Piotr Fudalej, Barbara Obloj, Zofia Dudkiewicz, Maria Hortis-Dzierzbicka. Mandibular Morphology and Spatial Position Following One-Stage Simultaneous Repair of Complete Unilateral Cleft Lip and Palate. Cleft Palate–Craniofacial Journal, May 2008, Vol. 45 (3): 272-277

Poletta FA, Castilla EE, Regional analysis on the occurrence of oral clefts in South America. Am J Med Genet A. 2007; 143(24):3216-27.

Quintero AM, Escobar B, Vélez Trujillo N. La radiografía cefálica: más allá de una medida cefalométrica. Rev. Nac. Odontol. 2013 diciembre; 9 (edición especial): 7-15.

Rehák G1, Vári E.1Heim Pál Gyermekkórház Fogszabályozó Osztálya, Budapest.Cranial structure in unilateral complete cleft lip and palate in children 8-12 years of age.Fogorv Sz. 1991 Jan;84(1):11-4

Rodríguez MG. 5ª Reunión Anual de Ortodoncia. AMAN 2000 Resumen de conferencia. Revista Cubana de Ortodoncia 2001; 16 (1): 30

Serrano CA, Ruiz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ. Labio y/o paladar hendido: una revisión. Ustasalud 2009;Vol 8: 44 – 52.

Silva Filho OG, Carvalho Lauris RC, Capelozza Filho L, Semb G. Craniofacial morphology in adult patients with unoperated complete bilateral cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1998;35:111–119.

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 Craniofac J. 2014;51(5):514-24

Téllez C, Bautista G. Comparación Cefalometrica en una población Colombiana con y sin Labio y Paladar Hendido Unilateral entre 3 y 16 años. Hospital San José. Universidad el Bosque. UMIMC. "The Cleft" . Fortaleza, Brasil, 2009.

Ulises E, González B, Scougall R, Ito T, Muñoz A; Evaluación cefalométrica de pacientes con labio y paladar hendido: grupo de edad de 6-8 años; Revista Española de Ortodoncia, 2010 Vol. 40 (4), págs. 231-237